Chir. 324^c -5 Walther

System

der

Chirurgie

von

Ph. Fr. von Walther,

der Philosophie, Medicin und Chirurgie Doctor, Königl. Bayerischem wirkl. Geheimem Rathe und Leibarzte, des Obermedicinal-Ausschusses im Königl. Ministerio des Innern Mitglied, öffentl. ordentl. Professor in der medicinischen Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität, ordentl. Mitglied der mathemat. physical. Klasse der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Ritter des Königl. Civil-Verdienst-Ordens der Bayerischen Krone, Commandeur des Päbstlichen Gregorius-Ordens, des Curfürstl. Hessischen Löwenordens, und des Herzogl. Sächsisch-Ernestinischen Hausordens, Ritter des Königl. Preussischen rothen Adlerordens 3 Kl., des Königl. Griechischen Erlöserordens und des Grossherzogl. Badischen Ordens vom Zähringer Löwen, Mitglied der Kaiserl. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher, der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften zu Wilna, der Académie royale de Médecine zu Paris, der medicinischen und Naturforscher-Vereine und Gesellschaften von Nordamerika, zu Brüssel, Athen, Berlin, Bonn, Erlangen, Exeter, Messina, Pesth, Heidelberg, Dresden, Jassy in der Moldau, Marburg, München, Strassburg, in der Pfalz, Wien, Neapel, Würzburg, Lyon, Petersburg, Düsseldorf etc. etc.

Fünfter Band.

Freiburg im Breisgau.

Herder'sche Verlagshandlung.

1851.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Inhalt
des Isten Bandes.

Seite

Einleitung 1
Literatur 18

Erste Classe.

Entzündung und ihre Ausgänge — Phlogosen.

1. Cap. Entzündung 24
2. Cap. Eiterung, Abscess (Onkos) 77
3. Cap. Lympfengeschwulst 96
4. Cap. Empyem und Pyorrhöe 105
5. Cap. Geschwüre. — Helcose 113
6. Cap. Fisteln 154
7. Cap. Erhärtung und Erweichung 159
8. Cap. Brand 164
9. Cap. Verbrennung 194
10. Cap. Erfrierung 206

Zweite Classe.

Wunden. — Traumen.

11. Cap. Wunden überhaupt 211
12. Cap. Hautwunden 238
13. Cap. Muskel- und Sehnenwunden 239
14. Cap. Gefässwunden 242
15. Cap. Nervenwunden 265
16. Cap. Knochenwunden und Knochenbrüche 276
17. Cap. Schnitt- und Hiebwunden 284
18. Cap. Stichwunden 285
19. Cap. Geschlagene und gestossene Wunden 288
20. Cap. Gerissene Wunden 293
21. Cap. Schusswunden 298
22. Cap. Vergiftete Wunden 310
23. Cap. Impfwunden 315

Dritte Classe.

Lageänderungen. — Ectopieen.

24. Cap. Dislocation 325
25. Cap. Vorfall und Bruch 328

Seite
26. Cap. Einklemmung von Brüchen und Vorfällen . . . 339
27. Cap. Anwachsung von Brüchen und Vorfällen . . . 347
28. Cap. Umstülpung 349
29. Cap. Verrenkung 352

Vierte Classe.

Bildungsfehler. — Pseudomorphosen.

30. Cap. Pseudomorphosen überhaupt 359
31. Cap. Spalten 365
32. Cap. Atresieen 369
33. Cap. Synechieen 372
34. Cap. Stenosen 375
35. Cap. Ectasieen 378
36. Cap. Aneurisma 379
37. Cap. Varicen 393
38. Cap. Telangiectasieen 397
39. Cap. Krümmungen 400
40. Cap. Ueberzahl und Mangel einzelner Körpertheile . . . 408

Fünfte Classe.

Fremde Körper — Allenthesen.

41. Cap. Von aussen eingedrungene fremde Körper . . . 412
42. Cap. Retention von Auswürflingen 417
43. Cap. Krankhafte Secrete 419
44. Cap. Zoolithen 426
45. Cap. Pseudoplasmata 438
46. Cap. Sarcoma 442
47. Cap. Clavus 444
48. Cap. Warzen und Feigwarzen 446
49. Cap. Cysten 449
50. Cap. Lipoma 453
51. Cap. Steatoma — Winddorn 455
52. Cap. Neuroma 459
53. Cap. Polypen 461
54. Cap. Skirrhen und Concroiden 464
55. Cap. Schwämme, Melanosen und Encephaloiden . . . 471

Inhalt
des IIten Bandes.

Seite

Einleitung 1

Erste Abtheilung.

Krankheiten in der Schädelgegend.

1. Cap. Kopfwunden 4
2. Cap. Verbrennungen und Erfrierungen 80
3. Cap. Hirnbruch — Emcephalocele 82
4. Cap. Hirnhautschwamm 94
5. Cap. Hämatoncus, Cephalämatoma 110
6. Cap. Andere blos äussere Kopfgeschwülste 116

Zweite Abtheilung.

Krankheiten in der Gegend der Kopfsinne.

Erste Unterabtheilung.

Krankheiten der Organe des Geruchsinnes.

7. Cap. Anat.-physiolog. und pathol. Verhältnisse der Geruch-Organe im Allgemeinen 123
8. Cap. Die convulsivische Sternutation 126
9. Cap. Die Epistaxis 127
10. Cap. Die Coryza 130
11. Cap. Die Phlogosen der Sinne 134
12. Cap. Das Empyem der Hirnhöhle 141
13. Cap. Das Empyem der Highmors-Höhle 147
14. Cap. Die Ozonna 154
15. Cap. Verbrennungen und Erfrierungen 161
16. Cap. Traumen 163
17. Cap. Paratopie 169
18. Cap. Bildungsfehler 169
19. Cap. Allenthesen 182
20. Cap. Zoolithen 188
21. Cap. Pseudoplasme 188
22. Cap. Polypen in der Nasenhöhle 190
23. Cap. Sarcom und Steatom in der Oberkieferhöhle . . . 204
24. Cap. Cacoplasme 210
25. Cap. Das Concroid 212
26. Cap. Der Lupus 214

Zweite Unterabtheilung.

Krankheiten der Organe des Hörsinns.

Seite

27. Cap. Otitis 218
28. Cap. Dermato-tympanitis, Trommelfellentzündung . . . 240
29. Cap. Trompetenentzündung, Calamitis 244
30. Cap. Antrotympanitis, Paukenhöhlenentzundung . . . 248
31. Cap. Die Entzündung der Warzenzellen, Mastoideitis und des Empyemamastoideum 259
32. Cap. Die innere Otitis und die Cerebralotorrhöe . . . 262
33. Cap. Die Wunden der Hörorgane 265
34. Cap. Lageänderungen der Hörorgane 270
35. Cap. Bildungsfehler der Hörorgane 271
36. Cap. Eremde Körper 288
37. Cap. Concretionen des Ohrenschmalzes und Otolithen . . 295
38. Cap. Ohrpolypen 298
39. Cap. Degenerationen des Paukenfelles 300
40. Cap. Die Krankheiten der innern Hörorgane. Die eigentliche Taubheit, Cophosis 303

Inhalt.

Dritte Abtheilung.

Krankheiten in der Gegend der Käu- und Speichelungs-organe mit jenen des Geschmacksinnes.

		Seite
87. Cap.	Entzündungen in der Mundhöhle	1
88. Cap.	Parotitis	5
89. Cap.	Entzündung der Submaxillardrüse	7
90. Cap.	Tonsillarabscesse	8
91. Cap.	Palatinalabscesse	9
92. Cap.	Parulis	10
93. Cap.	Phlogosen der Zähne	12
94. Cap.	Ozeana fanciun	19
95. Cap.	Speichelfistel	22
96. Cap.	Induratio parotidis	24
97. Cap.	Induratio glandutae submaxillaris	25
98. Cap.	Verhärtung der Mandeln	25
99. Cap.	Wunden der Mundhöhlenorgane	27
100. Cap.	Hasenscharte	31
101. Cap.	Gaumenspalte (Wolfsrachen)	37
102. Cap.	Lingua bifida	41
103. Cap.	Stottern, Battarismus, Mogilabir, Ischnophonia	41
104. Cap.	Anwachsung der Zunge am Boden der Mundhöhle	44
105. Cap.	Verwachsung der Wangenschleimhaut mit dem Zahnfleisch	45
106. Cap.	Atresie der Mundränder	46
107. Cap.	Retention des Speichels im Wharton'schen Canal	48
108. Cap.	Rachenpolypen	55
109. Cap.	Epulis	56
110. Cap.	Zungenkrebs	57

Vierte Abtheilung.

Krankheiten in der Region der übrigen Facial-Gebilde.

111. Cap.	Gesichtsschmerz, Prosopalgia, Ticdouloureux	59
112. Cap.	Convulsiones Faciales, Gesichtszuckungen	65

Seite

113. Cap. Paresis facialis, Gesichtslähmung 66
114. Cap. Kiefergelenkentzündung 68
115. Cap. Knochenentzündung, Caries, und Necrose der Mandibula 69
116. Cap. Verbrennungen und Erfrierungen 80
117. Cap. Gesichtswunden 81
118. Cap. Fracturae mandibulae 83
119. Cap. Verrenkung des Unterkiefers 88
120. Cap. Anchilosis des Unterkiefers 91
121. Cap. Ectropium der Lippen 93
122. Cap. Neubildungen im Gesichte 97
123. Cap. Gesichtskrebs 98
124. Cap. Knochenschwamm im Unterkiefer 104

Zweiter Abschnitt.

Chirurgische Krankheiten in der Gegend des Halses.

125. Cap. Wunden am Halse 107
1. Verletzung der Gefässe am Halse 109
2. Nervenverletzung am Halse 115
3. Verletzung der Luftröhre 117
4. Wunden der Speiseröhre 132
126. Cap. Bruch der Halswirbel 135
127. Cap. Verrenkung der Halswirbel 137
128. Cap. Der schiefe Hals, Torticollis 142
129. Cap. Speiseröhren-Verengung 146
130. Cap. Aneurisma der Carotis communis 154
131. Cap. Von dem Kropfe 160
132. Cap. Fremde Körper in den Luftwegen 174
1. Fremde Körper in der Stimmritze 177
2. Fremde Körper in einem Seitenventrikel des Kehlkopfes 179
3. Fremde Körper freibeweglich im Luftcanal . . . 180
4. Festsitzende fremde Körper 184
5. Fremde Körper in den Bronchial-Aesten 186
133. Cap. Fremde Körper im Nahrungscanal 188

Dritter Abschnitt.

Chirurgische Krankheiten in der Gegend des Thorax.

134. Cap. Entzündung der Brustdrüse 202
135. Cap. Schrunden der Brustwarzen 207
136. Cap. Entzündung der Achseldrüsen 209
137. Cap. Gutartige Indurationen der Brustdrüse 210
138. Cap. Vom Brustkrebs 212

Seite
139. Cap. Empyem des Thorax 218
140. Cap. Wunden am Thorax 226
1. Wunden des Herzens und der grossen Gefässe . 278
2. Wunden des Zwerchfells 280
141. Cap. Knochenbrüche am Thorax 285
1. Bruch des Brustbeines 286
2. Bruch der Rippen und Rippenknorbel . . . 289
3. Bruch der Brustwirbelbeine 292
142. Cap. Hernien und Vorfälle am Thorax 294
143. Cap. Verrenkungen am Thorax 295
144. Cap. Krümmungen der Rückenwirbelsäule 296

Vierte Abtheilung.

Chirurgische Krankheiten in der Region des Unterleibes.

145. Cap. Von dem Lendenabscess 320
146. Cap. Wunden des Unterleibes 323
1. Magenwunden 335
2. Darmwunden 337
3. Netzwunden 345
4. Leberwunden 346
5. Milzwunden 348
6. Nierenwunden 348
147. Cap. Knochenbrüche am Becken 349
148. Cap. Bauchhöhlenbrüche, Herniae abdominales . . . 353
149. Cap. Einklemmung der Unterleibsbrüche 399
151. Cap. Verwachsung in Unterleibsbrüchen 445
152. Cap. Stellvertretender After, Anus vicarius 452
153. Cap. Fremde Körper im Magen und Darmcanal . . . 469
154. Cap. Das gespaltene Rückgrath, Spina bifida . . . 482

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dritte Abtheilung.

Krankheiten in der Gegend der Käu- und Speichelungsorgane, mit jenen des Geschmacksinnes.

§ 2268.

Die Organe des Geschmacksinnes, des Käuens und der Speichelung, bilden den Inhalt und die Umgränzung der Mundhöhle. Sie sind auch zugleich die Organe für die Hervorbringung der Consonanten, wodurch die Brust- und Kehlkopftöne zur eigentlichen Sprache entwickelt werden.

§ 2269.

Durch diese Doppelbestimmung sind die Mundhöhlenorgane einerseits mit dem Alimentationskanal, anderseits mit dem Luftröhrensystem in Beziehung gesetzt. Die Krankheiten des Darmkanals lassen sich aus der Theilnahme der Mundhöhlenorgane an jenem mehr oder weniger deutlich erkennen, und viele Krankheiten der Mundhöhlenorgane haben ihren Grund in einem abnormen Zustande des Darmkanales. Ebenso haben Abnormitäten der Bildung und Function der Mundhöhlenorgane Störungen in der Verdauung und Nutrition einerseits, und Respirations- und Sprachbeschwerden anderseits zur mittel- oder unmittelbaren Folge.

LXXXVII. Capitel.

Entzündungen in der Mundhöhle.

§ 2270.

Der grösste Theil der in der Mundhöhle vorkommenden Entzündungen, z. B. die Stomatitis aphthosa, mercurialis,

Noma, Glossitis, Angina tonsillaris et faucium, haben in Anbetracht der sie erzeugenden allgemeinen Krankheitsprocesse ihren Platz in den medicinischen Systemen gefunden, und erst ihre Ausgänge in Eiterung, Ulceration und Verhärtung sind dem Gebiete der Chirurgie einverleibt worden. In das Bereich der letztern gehören übrigens doch noch jene Entzündungen der Mundhöhlenorgane, welche durch äussere, directe auf die bezeichneten Organe einwirkende Schädlichkeiten hervorgerufen worden sind. Derlei Schädlichkeiten sind entweder mechanisch verletzende, oder chemisch-ätzende oder durch Verbrennung wirkende.

§ 2271.

Die Inflammatio traumatica wird hier veranlasst durch die Verwundung mittelst schneidender oder stechender Instrumente von fremder Hand oder bei in Hast oder geistiger Zerstreuung eingenommenem Mahle mittelst der Gabel, des Messers, eines abgebrochenen oder scharfkantigen Löffels von Zinn oder Eisenblech, oder beim Zahnstochern, ferner beim Verschlucken der Speisen durch die in diesen oft versteckten Knochensplitterchen, Nadeln oder andere kleinere leicht verletzende fremde Körperchen, — durch seitliches Hervorstehen scharfer Spitzen cariöser Zähne, an welche sich die Weichtheile der Mundhöhle bei ihrer Bewegung beständig stossen und reiben, — endlich durch zufälliges oder, wie es bei Gehirnkranken vorkömmt, mit Willen ausgeführtes Beissen auf die Zunge, das eingeklemmte Wangenfleisch u. dgl. Manchmal wird auch durch den Stich von Bienen oder Wespen eine Entzündung der Mundhöhlenorgane, besonders der Zunge, verursacht.

§ 2272.

Die Verbrennung geschieht am häufigsten durch rasches Trinken heisser Getränke oder Verschlucken heisser Speisen, oder durch heisse Dämpfe, welche man zu Heilzwecken in die Mundhöhle einstreichen lässt.

§ 2273.

Desgleichen bringen chemisch-ätzende Flüssigkeiten, wenn sie in den Mund gebracht werden, meist heftige Entzündungen der Mundhöhlenorgane hervor. Es ereignet sich, dass solche Flüssigkeiten für Trinkwasser oder irgend ein Getränk gehalten, zufällig oder bei Selbstvergiftungsversuchen absichtlich getrunken werden. Manchmal verursachen auch Flüssigkeiten, welche zum Stillen der Zahnschmerzen angewendet werden, Entzündung des Zahnfleisches.

§ 2274.

Die durch die erwähnten Ursachen hervorgebrachte Entzündung in der Mundhöhle hat immer den phlegmonösen Charakter und ist je nach der Grösse und Extension des stattfindenden Reizes mehr oder minder intensiv, mehr oder weniger ausgebreitet. Die Wirkung des Reizes tritt in diesen mit Schleimhaut überkleideten Organen sehr schnell ein und die entzündliche Anschwellung ist dabei verhältnissmässig gross. Die Röthung der Mucosa ist hoch, — der Schmerz ist brennend und bei jeder Functionsausübung des Kauens, Schlingens und Sprechens erhöht und stechend. Anschwellung und Schmerz erschweren oder verhindern die Aufnahme von Speise und Trank, die Mastication, Deglutition ebenso wie das Sprechen.

§ 2275.

Die Entzündung beginnt an der Stelle, welche der Einwirkung der äussern schädlichen Ursache unterworfen war, und breitet sich von hier über die Umgebung aus, wodurch sie sich auch von der aus innern Ursachen entstandenen Entzündung der Mundhöhlenorgane unterscheidet, bei der die Organe mehr in ihrer Totalität, und meist paarig, bilateral, ergriffen werden. Die Angina tonsillaris traumatica ist in der Regel monolateral; desgleichen die traumatische Entzündung des Wangenfleisches, der Zunge, des Zahnfleisches, und zwar zunächst auf der Seite, auf welcher ein

Zahnsplitter u. s. w. bald Zunge bald Wangenfleisch irritirt. Bei durch flüssige Medien erzeugter Verbrennung oder caustischen Entzündungen sind es vorzüglich die vordern Theile der Mundhöhle, die Lippen-Schleimhaut und die Zungenspitze, welche am ersten und meisten ergriffen werden, indem brennende oder ätzende Flüssigkeiten, kaum in den Mund gebracht, sogleich und beinahe unwillkürlich wieder ausgestossen werden. Durch heisse Dämpfe wird in der Regel nur der Gaumen in Entzündungszustand versetzt. Eine Entzündung der Zunge, durch äussere Ursachen veranlasst, unterscheidet sich von der, welche durch innere hervorgerufen wurde, dadurch, dass die Zunge bei jener von der Spitze oder von irgend einem Theile ihrer Oberfläche her sich röthet und tumescirt, bei letzter dagegen die Tumescenz von der Zungenwurzel ausgeht, und daher eine den Kehlkopf hinab- und zurückdrängende kropfähnliche Geschwulst weit eher sich bildet, als Prolapsus linguae zum Vorschein kömmt.

§ 2276.

Entzündungen der Mundhöhlenorgane ex causa externa sind in der Regel gutartig, und ihre Wichtigkeit steht in geradem Verhältnisse zu ihrem Höhengrade.

§ 2277.

Bei allen aus den verschiedenen äussern Ursachen erzeugten Entzündungen der Mundhöhlenorgane sind Bähungen mittelst kalten oder Eis-Wassers im Munde gleich vom Anfange an das geeignetste Mittel. Je nach dem Grade der Entzündung werden dann ferner allgemeine und topische Blutentziehungen, letztere am Halse hinter und unter der Mandibula, instituirt. Kann der Kranke trinken und schlucken, so sind kühlende Getränke und Solutionen von Neutralsalzen innerlich angezeigt. Fand aber durch die schädliche Ursache zugleich Abtrennung der Mucosa Statt, so gebrauche man auch lauwarme, schleimige, milchige, indifferente Flüs-

sigkeiten zur Bähung der Mundhöhlenorgane, und solche namentlich dann, wenn kalte Mittel nicht vertragen werden sollten.

LXXXVIII. Capitel.

Parotitis.

§ 2278.

Die Entzündung der Ohrspeicheldrüse kömmt unter dem Namen Mumps, Bauernwetzel etc. nicht selten als epidemische Krankheit vor und wird, wie es scheint, meist durch den Uebergang von trockener oder kalter in eine feuchtwarme Luftconstitution bedingt, öfters in südlichen als nördlichen Gegenden, dort heftiger als hier auftretend.

§ 2279.

Diese Parotitis epidemica ist gewöhnlich mit einer mehr ödematösen Anschwellung des benachbarten Zellgewebes verbunden, ohne Coloriterhöhung der Cutis, von mässigen Schmerzen, aber allgemeinen und Fiebersymptomen begleitet, welche leztere einige Aehnlichkeit mit jenen bei acuten Exanthemen nicht verkennen lassen. Das epidemische Vorkommen dieser Parotitis mag derselben auch, wie so mancher anderen epidemischen Krankheit, den Schein der Contagiosität gegeben haben.

§ 2280.

Die Ohrspeicheldrüsenentzündung ist zuweilen auch symptomatisch, manchmal pseudokritischer Ausgang typhöser Fieber, des Scharlachs u. s. w. In solchen Fällen ist ihre Erscheinung bedenklich, ihr Ausgang gerne Eiterung oder Gangrän.

§ 2281.

Die dritte und eigentlich allein dem Bereiche der Chirurgie angehörende Form der Ohrspeicheldrüsenentzündung ist die phlegmonöse, auch idiopathische genannt. Sie ist eine seltene Erscheinung und kömmt zumeist bei vollblütigen Individuen vor, denen irgend eine dyscrasische Anlage, mehr oder weniger deutlich ausgesprochen, innewohnt. Indess

kann die Veranlassung zu dieser Form auch traumatischer Natur sein.

§ 2282.

Letztere Form entsteht unter heftigeren Schmerzen als die beiden vorerwähnten; die Schmerzen sind stechend, nicht blos kriebelnd wie bei jenen, und damit das Gefühl bedeutender Spannung verbunden. Die Geschwulst selbst ist härter, gespannter, distincter, mit geringerer Theilnahme des Zellgewebes der Cutis verbunden, sowie ohne gleichzeitiges Oedem. Die Conturen der angeschwollenen Parotis werden dabei deutlicher gefühlt und der Druck auf die Drüse ist viel schmerzhafter als bei der epidemischen Form. Sie ist meistens einseitig, während letztere in der Regel bilateral auftritt, so dass die Ohrspeicheldrüsen beider Seiten entweder zugleich ergriffen sind, oder zuerst die eine und kurz darnach auch die andere erkrankt, oder dass wenigstens die Parotis der scheinbar nicht leidenden Seite an dem Ergriffensein der entzündeten einen Antheil nimmt, mitleidend ist. — Bei der phlegmonösen Form ist ein gewisser Grad von Mundklemme vorhanden und die Deglutition erschwert. Die Metastasen von der Parotis auf andere Organe, wie jene des Geschlechtssystemes, die Hoden, die Schamlefzen und Brüste der Weiber u. s. w. werden bei der phlegmonösen, idiopathischen nicht bemerkt, während dieselben bei der epidemischen und symptomatischen Form schon manchmal beobachtet worden sind.

§ 2283.

Die epidemische Parotitis weicht, wenn sie gutartigen Charakters ist, allgemeinen, gegen das sie begleitende Fieber gerichteten Mitteln, sowie der localen Anwendung trockenwarmer Umschläge. Selten sind locale oder allgemeine Blutentziehungen nöthig, welche dagegen bei der Parotitis phlegmonosa in reichlichem Masse erfordert werden. Die erweichenden Cataplasmen, besonders ex speciebus emollientibus bereitet, sind hier die geeignetsten und nothwen-

digen örtlichen Mittel. Beginnende Abscesse müssen durch eben diese, fleissigst angewendet, schnell zur Maturation gebracht und frühzeitig geöffnet werden. Entzündungen der Ohrspeicheldrüse, die ihren Grund in einer Dyscrasie haben, werden natürlich mit den allgemeinen gegen diese gerichteten Mitteln bekämpft.

LXXXIX. Capitel.

Entzündung der Submaxillardrüse.

§ 2284.

Die Entzündung der Glandula submaxillaris ist entweder acut oder chronisch. Jene ist seltener als diese, und letztere besonders ein bei scrophulösen Subjecten häufiges Vorkommen. Bei diesen erscheint sie sehr leicht nach der geringsten Verkältung, oft auch ohne jede besondere Gelegenheitsursache.

§ 2285.

Selten beginnt sie unter heftigen Schmerzen, meist nur mit leisen Stichen, die selbst von Kindern kaum wahrgenommen werden. Gewöhnlich werden Eltern oder Aerzte erst durch eine rechts oder links oder beiderseitlich unter dem Unterkieferrand weniger mit dem Auge als mit dem Tastsinn wahrnehmbare, beim Drucke mehr oder minder schmerzhafte, nicht harte, eichel- oder wälschnussgrosse Geschwulst auf das Dasein der Entzündung der Submaxillardrüse aufmerksam gemacht. Oft sind zu gleicher Zeit auch mehrere kleine Hautdrüschen linsen- und erbsengross, sowie auch die Lymphgefässe, strangartig über den Kieferrand verlaufend, angeschwollen. Ausser den geringen, nur in acuten Fällen heftigen Schmerzen, dem die Entzündung begleitenden Fieber und einem unbequemlichen Gefühle beim Sprechen und Speisen hat die Entzündung der Submaxillardrüse keine bedeutenderen Functionsstörungen zur Folge. Sie geht, wird sie nicht zertheilt, entweder in Abscessbildung über, wie dies häufiger bei der acuten Form und bei scrophulösen Individuen der Fall ist,

oder in Verhärtung, wie solches bei der chronischen Form und bei nicht scrophulösen Individuen sich ereignet.

§ 2286.

Entzündete Submaxillardrüsen verharren oft lange in tumescirtem Zustande und weichen in der Regel nur langsam der dagegen angewandten Behandlung. Man setze am besten sogleich beim ersten Beginn der Entzündung rings um die Gegend der angeschwollenen Drüse Blutegel in hinreichend grosser Anzahl, lasse die Nachblutung durch warme Breiumschläge unterhalten, wiederhole die Ansetzung der Blutegel in entsprechenden Zeiträumen und verbinde damit die innere Anwendung purgirender, antiphlogistischer und bei scrophulösen Subjecten der antiscrophulösen und die Resorption bethätigenden Arzneimittel. Ein solches gewissermassen energisches Curverfahren gewährt guten Erfolg. Die Abscesse, welche sich langsam in der Nähe der Drüse bilden, sind besonders bei scrophulösen Individuen erst in sehr reifem Zustande mittelst Incision zu eröffnen. Bei rasch sich bildenden Abscessen in acuten Fällen ist die Oncotomie natürlich früher angezeigt, um der Eitersenkung in das Zellgewebe des Halses zuvorzukommen, zu welcher, bleiben sich die Abscesse selbst überlassen oder will man den spontanen Aufbruch erwarten, sie alle Neigung haben.

XC. Capitel.

Tonsillarabscesse.

§ 2287.

Tonsillarabscesse sind Producte der phlegmonösen Amygdalitis. Dieselben verursachen durch ihre Geschwulsterzeugung und durch die Beengung des Raumes im Hintergrund der Rachenhöhle grosse Beschwerden der Deglutition, Hemmung des venösen Rückflusses des Blutes vom Haupte, Störung und Hindernisse der Sprachbildung und selbst des Athemholens. Sie können sogar apoplectischen Tod oder

Erstickung verursachen, namentlich wenn bei dem Aufbruche der Eiter durch die Stimmritze in die Luftröhre eindringen sollte.

§ 2288.

Die Tonsillarabscesse sind durch in die Mundhöhle zu leitende warme Dämpfe indifferenter Flüssigkeiten einerseits, anderseits durch Anwendung feuchtwarmer Umschläge rings um den Hals zur Reife zu bringen. Der spontane Aufbruch erfolgt stets mit fast plötzlicher grosser Erleichterung. Fühlt man bei verspätetem Aufbruche deutliche Fluctuation mittelst des in den Mund gesteckten Fingers oder eines stumpfen Körpers, z. B. eines geraden silbernen Catheters, so kann man den Abscess mittelst des Pharyngotoms oder am besten mit einer gewöhnlichen Bistourilanzette eröffnen. Bei dem spontanen Aufbrechen sowohl als bei der künstlichen Eröffnung ist der Kranke im Voraus zu erinnern, behufs bessern Ausflusses des Eiters in die Mundhöhle oder behufs der Verhinderung des Rückflusses desselben in die Rachenhöhle, Speiseröhre und möglicher Weise selbst in den Kehlkopf, den Kopf mit offenem Munde nach Vorne zu neigen und auszuspucken. Zur Ausspülung der geöffneten Abscesshöhlen sind Gurgelungen mit lauwarmem Wasser am dienlichsten.

§ 2289.

Die Tonsillarabscesse sind öfters loculamentös, und dann findet nach angewandter Oncotomie nur theilweise Entleerung, indess doch auch mit Erleichterung Statt. Die Operation muss in solchen Fällen zuweilen wiederholt werden.

XCI. Capitel.

Palatinalabscesse.

§ 2290.

Palatinalabscesse haben ihren Sitz in dem Zellgewebe des harten und weichen Gaumens oder im Velum palatinum,

und sind die Producte phlegmonöser Entzündung in diesen Gegenden. Ihre Entwicklung ist mit grossen Schmerzen verbunden. Sie nehmen gewöhnlich nur die eine Seitenhälfte des Gaumens ein, überschreiten aber denn doch manchmal die Medianlinien.

§ 2291.

Von der Fluctuation überzeugt man sich durch Antupfen und Anstossen mit der in den Mund gesteckten Fingerspitze. Nicht leicht wird man Palatinalabscesse mit den Knochenwand-Ausbuchtungen bei Empyem der Hygmor's Höhle oder mit Exostosen des Oberkieferknochens verwechseln, indem der Verlauf dieser Krankheiten verschieden, — bei Palatinalabscessen acut, bei Oberkieferkrankheiten chronisch ist, — die Fluctuation bei Abscessen deutlich und unmittelbar unter der Mucosa, beim Empyeme der Hygmorshöhle die verdünnte Knochenwand unter der Mucosa, bei Exostosen gar keine Fluctuation zu fühlen ist.

§ 2292.

Ihre Maturation wird durch Innehalten von warmen, schleimigen Flüssigkeiten im Munde und durch das Einstreichen warmer Wasserdämpfe in die Mundhöhle befördert. Der spontane Aufbruch erfolgt häufig nicht an der günstigsten, nämlich der declivesten Stelle, und es muss deshalb oft eine zweite Oeffnung künstlich am Gaumen angelegt werden. Am besten ist es, sobald man mit dem Finger die Fluctuation deutlich gefühlt hat, die Oncotomie mittelst der Bistourilanzette frühzeitig zu instituiren.

XCII. Capitel.

Parulis.

§ 2293.

Durch den Reiz cariöser Zähne auf das Zahnfleisch entsteht in einer dem kranken Zahne entsprechenden Stelle desselben, meistens an dem äussern und nur selten am innern,

der Zunge zugekehrten Rande eine Entzündung, welche unter grossen Schmerzen eine Abscessbildung nach sich zieht. Noch vor der Bildung und Reifung dieses Abscesses wird gewöhnlich derjenige Wangentheil, welcher mit seiner innern Fläche an den Herd der Entzündung grenzt, mit in das Bereich der Congestion und Entzündung hineingezogen, und es besteht dann gewöhnlich eine grosse, oft für erysipelen Process gehaltene Anschwellung der Facialgebilde, selbst sogar der Augenlider.

§ 2294.

Dem Ausgange dieser Entzündung des Zahnfleisches in Eiterbildung kann indess doch manchmal durch ein antiphlogistisches Curverfahren, durch Blutegelansatz an das Zahnfleisch, hinter die Ohren oder in die Submaxillargegend vorgebeugt werden. Ist der Abscess gebildet und reif, so begrenzt sich in der Regel die äussere Anschwellung, und derselbe öffnet sich meist von selbst, so dass man selten nöthig hat, und zwar nur bei Subjecten von straffer Faser, die künstliche Oeffnung mittelst Lanzettstiches zu vollziehen. Die Oeffnung werde dann an der declivesten Stelle angelegt, weil Stockungen des Eiters leicht zu Fisteln Veranlassung geben können, zu welchen solche Abscesse ohnehin disponiren, namentlich so lange die Entzündung erregende Ursache noch vorhanden, der cariöse Zahn nicht extrahirt worden ist.

§ 2295.

Zahnfisteln, welchen Namen man den nach aufgebrochenen Zahnfleischabscessen gerne zurückbleibenden Fistelgängen und Fistelgeschwüren beilegt, können an jeder Stelle des Zahnfleisches vorkommen, finden sich jedoch am häufigsten an dem Zahnfleische des Oberkiefers, weil die Abscessöffnung meist der Gegend der Zahnwurzel entsprechend nicht an der declivesten Stelle der Abscesshöhle liegt und deshalb der Eiterabfluss träger vor sich geht, daher Eiter-

stockung und die Umbildung der Abscesswandungen in die Fistelmembran stattfindet.

§ 2296.

Die Heilung einer Zahnfistel wird durch die Extraction des cariösen Zahnes ermöglicht. Ausspülung des Mundes mit lauwarmem Wasser, öfters des Tages unternommen, und die hiedurch erreichte Reinhaltung des Fistelganges von dem secernirten Eiter ist hinreichend, die Heilung einer Zahnfistel nach geschehener Zahnextraction zu vollenden. Wird dagegen die Ausziehung des cariösen Zahnes nicht gestattet, so ist die Heilung des Fistelganges durch die Aufschneidung desselben, d. i. durch Verwandlung der Fistel in ein offenes, planes Geschwür einzuleiten.

§ 2297.

Beginnende Zahnfleisch-Abscesse werden am besten mit warmen flüssigen oder breiartigen Bähungen innerlich, und durch erweichende Cataplasmen äusserlich auf die Wange zur Reife gebracht. Die Abscesse öffnen sich oder zeigen sich zur künstlichen Eröffnung fertig gewöhnlich an der äusseren Seite des Alveolarrandes. Nur an dem Unterkiefer senkt sich manchmal der Eiter in dem Zellgewebe tiefer, und kömmt dann mit grosser harter Anschwellung in dem Wangenfleische am Unterkieferrand oder in der Submaxillargegend zum Vorschein. Die Fluctuation ist hier undeutlicher und erscheint später. Die Oncotomie soll dabei nicht zu spät, sondern gleich bei der ersten Entdeckung der Fluctuation vorgenommen werden, damit der Eiter sich nicht tiefer in das Zellgewebe des Halses herabsenke.

XCIII. Capitel.

Phlogosen der Zähne.

§ 2298.

Der bei weitem häufigste Grund der Odontalgie ist eine Phlogose der Zähne selbst. Der mindeste Grad der

Zahnentzündung, Hyperaemia dentis, kömmt sehr leicht bei sonst gesunden, robusten, vollblütigen Personen vor, und ist nicht selten in mehreren Zähnen zugleich vorhanden. Solche Zähne, aus irrthümlicher Diagnose oder auf das unüberwindbare Verlangen des Kranken extrahirt, bieten (dem unbewaffneten Auge wenigstens) keine objectiven pathologischen Veränderungen dar und es ist nicht selten der Fall, dass nach dem Ausnehmen eines oder mehrerer solher Zähne der Schmerz kurze Zeit nachher in einem andern Zahne wieder erscheint.

§ 2299.

Dieser Hyperämie ist am leichtesten und schnellsten zu begegnen, entweder, wenn dies sonst gestattet ist, durch allgemeine oder durch locale Blutentziehungen, Blutegel hinter das Ohr der leidenden Seite, ja an das Zahnfleisch des schmerzenden Zahnes selbst, durch kühlendes Getränke, und, wenn keine Complication statthat, durch Schwänkung des Mundes mit kaltem Wasser.

§ 2300.

Ausgebildete Entzündung der Zähne an irgend einem Puncte derselben oder in deren Totalität ist mit Missfärbung der entzündeten Stellen und mehr oder weniger grossem Schmerz verbunden. Meistens nimmt auch das Zahnfleisch des entzündeten Zahnes congestiven Antheil, was in der Regel noch eher der Fall ist, wenn accidentell ein cariöser Zahn in heftige Entzündung versetzt wird.

§ 2301.

Die Zahnentzündung, besonders die umschriebene, endet gewöhnlich in Caries oder Necrosis. An der Stelle der beginnenden Eiterung des Zahn-Abscesses wird der sogenannte Schmelz (Membrana adamantina) gehoben und durchbrochen, wenn nicht schon eine mechanische Zerstörung des Schmelzes den Grund zur Entzündung und Ulceration der entblössten Stelle abgegeben hat. Die offene Stelle sondert

schlechten Eiter, pus non laudabile, Jauche ab, das Geschwür vergrössert sich und steht selten still, heilt nicht, wird Caries dentis.

§ 2302.

Der gewöhnlichste Sitz der Caries ist an der Vereinigung der Krone mit dem Wurzelkörper des Zahnes, häufiger an den verschiedenen Stellen der Krone selbst, als an der Zahnwurzel. Die günstige Lage unter dem Rande des Zahnfleisches für den Ansatz von Schleim und erdigen Concretionen (Weinstein) mag der ersten Stelle auch die bevorzugte Neigung zur Caries verleihen. Die Ausbreitung der Ulceration schreitet mehr in die Tiefe nach innen, als über die Aussenfläche hin. In der dadurch entstehenden Excavation häuft sich das Geschwürsecret einerseits an, anderseits legen sich Speisenpartikelchen in sie hinein und bilden durch Fäulniss nicht blos die Quelle üblen Geruches aus der Mundhöhle, sondern auch den möglichen Herd neuen Entzündungs- und Ulcerationsreizes. Manchmal geben jedoch solche Contenta den cariösen Aushöhlungen selbst ein Schutzmittel ab gegen den Reiz der einströmenden Luft, besonders der kalten oder nasskalten.

§ 2303.

Dieser reiz- und schmerzmildernde Zufall wird auch durch die Kunst nachgeahmt, nämlich durch das sogenannte Plombiren der Zähne, d. i. die Ausstopfung der ehevor sorgfältigst gereinigten cariösen Zahnhöhle mit irgend einer Substanz, weichem Metall wie Blei, Silber, Gold oder deren Amalgamen, oder mit Wachs, mit flüssigem Harz, das in Berührung mit wässerigen Stoffen, z. B. Speichel, fest wird. Indess wird diese Plombe nicht immer sogleich und selten lange Zeit, vorausgesetzt, dass sie sich erhält und nicht allmälig abbröckelt, gut vertragen. Hinter ihr fährt die cariöse Fläche fort Eiter abzusondern, und theils die hiedurch vermehrte mechanische Ausdehnung der Zahnhöhle, theils viel-

leicht auch die veränderte Beschaffenheit des Secretes erzeugt neuen Entzündungsreiz und Schmerz und man ist dann genöthigt, die Plombe wieder zu entfernen. Es ist daher besser, man nimmt die Plombmasse von Zeit zu Zeit heraus, reinigt die Geschwürhöhle und legt wieder eine neue ein. Bei sehr schmerzenden cariösen Zähnen und in Fällen, wo wegen der Form und der Lage der Geschwürfläche die Plombe nicht festhält, sowie bei den ihrer Krone schon beraubten Zahnstumpfen besteht die einzige Hilfe in der Extraction des cariösen Zahnes selbst.

§ 2304.

Diese wird ausgeführt mittelst verschiedener Instrumente: der Zange, des einfachen Hebels, des Schlüssels, Geissfusses oder Pelikans. Der Gebrauch der Zange ist wegen der einfachen Procedur, und weil der Operateur die anzuwendende Kraft mittelst ihrer am besten nach Willen und Bedarf mässigen kann, und nur der Zahn und nicht das Zahnfleisch oder gar der Alveolarrand des Kiefers mit in das Bereich der Druckwirkung gezogen wird, den andern Instrumenten, z. B. dem Schlüssel in seinen vielfachen Abänderungen, vorzuziehen. Eine hinlänglich starke Zange mit recht- oder mässig stumpfwinkelig gebogenen Branchen-Enden kann zu der stärksten Kraftanwendung, die bei Stockzähnen nöthig ist, benützt werden. Zahnstumpfen, welche nicht mit der Zange gefasst werden können, sind einzig nur mit dem Hebel herauszunehmen.

§ 2305.

Cariöse Zähne, besonders an der Wurzel cariöse, verursachen manchmal, besonders wenn die Wurzelenden in die Hygmorshöhle hineinragen oder die Entzündung in die Nachbarorgane sich fortpflanzt u. s. w., entzündliche Processe in der Oberkieferhöhle und geben dann zum Empyeme derselben die Veranlassung. Nicht minder können cariöse Zähne aus denselben Gründen Caries der Kieferknochen hervorbringen. Die Extraction muss also bei solchen Zähnen, welche

Verdacht zur Erzeugung solcher secundärer Leiden zulassen, möglichst frühzeitig vorgenommen werden.

§ 2306.

Die verderblichste Form der Caries der Zähne ist die putride, dem Sphacelus der Weichtheile ähnliche. Sie hat viel rapideren Verlauf als die gewöhnliche Caries, ergreift meistens mehrere oder die meisten Zähne zugleich oder in kurzer Aufeinanderfolge und ist gewöhnlich die Folge von scorbutischer, scrophulöser Dyscrasie, von Mercurialkachexie, Kachexien überhaupt, von Nachkrankheiten der putriden Fieber, sowie endlich häufige Erscheinung bei der Phthisis pulmonum tuberculosa. Solche Zahngeschwüre haben eine schmutzige, schwärzliche Färbung, unregelmässige Form, breiten in jeder Richtung sich aus, kommen an jeder Zahnstelle vor und erzeugen am meisten den üblen Geruch aus der Mundhöhle. Die geringen Schmerzen hiebei stehen in keinem Verhältnisse zur Grösse des Uebels.

§ 2307.

Diese Caries putrida der Zähne ist nur durch die sorgfältigste Reinlichkeit, durch während des Tages öfters, besonders nach jeder Mahlzeit wiederholte Ausspülung des Mundes mit lauem Wasser, durch den Gebrauch adstringirender, tonisirender Mundwässer (Salvia, Myrrha, China etc.) und durch die Verbesserung der Körperconstitution mittelst entsprechender Medicamente zu beseitigen. Plombiren ist hier geradezu contraindicirt, nutzlos und schädlich. Auch die Extraction der Zähne ist mit Unzuverlässigkeit verbunden, da die Zähne leicht abbrechen und der Operateur meistens auf die Herausnahme der Zahnwurzeln, entweder schon von vornherein, oder nach Abbruch der Zahnkronen beschränkt wird.

§ 2308.

Ein anderer Ausgang der Zahnentzündung ist die N e c r o s i s d e n t i s. Sie ist gewöhnlich durch einen missfärbigen, gelben

oder schwarzen Punct der Zahnkrone oder Wurzel zu erkennen, der sich äusserst langsam ausbreitet und meist mit Aus- oder Abfallen des necrotisirten Theiles des Zahnes beim Beissen, Kauen, Sprechen oder Reinigen der Zähne endet. Die zurückbleibende Fläche, die Abgrenzungsstelle des Brandes, suppurirt und gestaltet sich dann als eine gutartige Zahncaries. Auch die Necrose der Zähne ist von Zeit zu Zeit von heftigem Schmerz begleitet, und die Extraction wird eben deshalb oft vorgenommen. Bei der Zahnnecrose ist es zulässig, die Resection des kranken Theiles des Zahnes vorzunehmen, was mittelst feiner Zahnfeilen bewerkstelligt wird.

§ 2309.

Veranlasst wird die Necrose der Zähne auch durch das zu nahe oder gedrängte Aneinanderstehen der Zähne, es entsteht eine Art Druckbrand. Auch hier gewährt es Vortheil, die beiden necrotischen Ränder der zwei aneinanderstossenden Zähne mittelst einer zwischen sie geführten Feile abzutragen.

§ 2310.

Ein der Necrosis ähnlicher, mit Gangraena senilis vergleichbarer Zustand der Zähne ist jener, in welchen letztere durch Abschnürung oder Atrophie der Blutgefässe und Nerven versetzt werden. Sie verlieren den Glanz ihres Schmelzes und gilben etwas ab. Dieser Zustand tritt ein, wenn entweder durch Ostitis oder Periostitis die Alveolarhöhlen mit Knochenausschwitzung verstopft werden, oder durch Ossification der Hüllen der Blutgefässe und Nerven der Zähne die Cavität der Zahnrinne verschwindet. In solchen Fällen werden die Zahnwurzeln aus ihrem Grundsitze gehoben, die Zähne nur mehr von dem Zahnfleische gehalten, sind locker, wie Schlangenzähne auf Weichtheilen ruhend, zum Beissen und Kauen untauglich, im Sprechen hinderlich. Mit Leichtigkeit können sie mittelst der Finger von dem Zahnfleische getrennt werden und fallen gerne spontan aus. Die

Herausnahme wird von den Leuten selbst verlangt, obwohl dieser Zustand der Zähne schmerzlos ist.

§ 2311.

Solche herausgenommene Zähne befinden sich im integren Zustande. Dies ist nicht der Fall bei den Milchzähnen, welche ebenfalls durch die fortschreitende Entwicklung der bleibenden, der Ersatzzähne, von ihrem Grundsitze verdrängt werden und ausfallen. Sie sind zwar auch der Atrophie preisgegeben, allein abgesehen davon, dass im obigen Zustand, der sich im Greisenalter zumeist ereignet, die Zähne mehr mineralischen Gehalt besitzen und unvergänglicher geworden, sind sie, die sich im weichern Zustande noch befinden, auch der in der Kindheit gesteigerten aufsaugenden Kraft des Totalorganismus ebenso wie die Nebennieren und die Thymusdrüse unterworfen. Wir finden daher an den ausfallenden Milchzähnen die Wurzel und den Inhalt der Krone beinahe bis auf die Schmelzmembran aufgezehrt. Wahrscheinlich in einem Zeitpuncte, in welchem die Resorptionskraft in Verhältniss zu der Consistenz des noch übrigen Theiles des Milchzahnes erschöpft oder zu gering ist, oder der Milchzahn schon aus der Sphäre des Aufsaugungseinflusses gedrängt worden, verursachen die zackigen Reste der Michzähne in dem unterliegenden Zahnfleisch als Corpora peregrina einen Reiz, welcher dieses in Entzündungs- und Suppurationszustand versetzt, der erst nach der Extraction des Milchzahnes erlischt.

§ 2312.

Ohne die Zähne geschehen die Functionen des Sprechens und der Mastication mangelhaft und unvollkommen. Sind nun die bleibenden Zähne ausgefallen oder extrahirt worden, so ist es wirkliches Bedürfniss und nicht blos Zweck von Gestaltverschönerung, den Mangel der Zähne zu ersetzen. Dies geschieht durch das Einsetzen künstlicher Zähne. Zu solchen werden entweder schöne Zähne von menschlichen Leichen präparirt, oder sie werden aus Elfenbein verfertigt,

oder, was Allem vorzuziehen, aus Email gegossen. Die beiden ersten Arten bieten wohl grössere Stärke, verlieren aber allmälig ihre frühere Farbe, passen auch nicht zu jeder natürlichen Zahnfarbe. Die Emailzähne hingegen können in verschiedenster Färbung gemacht werden und behalten dieselbe bei, sind auch von hinreichender Dauerhaftigkeit. In einzelnen Zahnlücken werden die künstlichen Zähne entweder mittelst Gold oder Platinaspangen an die Nachbarzähne befestigt, oder wenn ein festsitzender Zahnstumpfen vorhanden ist, in diesen eingeschraubt. Sind mehrere Zähne zu ersetzen, so werden sie ebenso mit Metallspangen in die vorhandenen gesunden Zähne eingehängt, oder die künstlichen Zähne in einem Ratelier auf zwei Gold- oder Platinablechstücken befestigt, welche nach den Erhabenheiten und Vertiefungen des Alveolarrandes nach einem von den beiden Kiefern in Wachs abgenommenen Modell entsprechend ausgearbeitet, auf dem Alveolarrand als auf dem Stützpunct aufliegen und mittelst einer Spiralfeder im Kieferwinkel miteinander verbunden und gegen die Alveolarränder angedrückt werden. Die Rateliers verdienen, obwohl sie kostspielig sind, vor andern Zahneinsetzungsmethoden den Vorzug, weil sie mit leichter Mühe von den Patienten ein- und ausgelegt, daher bei irgend einer den Patienten plötzlich überfallenden Krankheit der Mundhöhlenorgane sogleich als möglicher Weise reizender fremder Körper entfernt werden können, und die Erhaltung von Reinlichkeit im Munde ermöglichen.

XCIV. Capitel.

Ozaena faucium.

§ 2313.

Unter dem Namen des Rachenhöhlengeschwüres, Ozaena faucium, kömmt das Geschwür am harten und weichen Gaumen (Palatinalgeschwür), am Gaumensegel, an

den Mandeln (Tonsillargeschwür), am Zäpfchen (Uvulargeschwür), an der Wurzel der Zunge (Lingualgeschwür), am Eingang in den Pharynx (Pharyngealgeschwür) vor. Auch diese Ozaena ist meist syphilitischen Ursprungs, wird jedoch zuweilen auch durch andere Dyscrasie bedingt.

§ 2314.

Mit dem Tonsillargeschwür ist fixer Schmerz im Innern des Halses und schmerzhaft erschwerte Deglutition bis zur gänzlichen Dysphagie verbunden. Uebler Geschmack und sichtbarer Eiterauswurf findet in der Regel nicht Statt, eher übler Geruch. Bei gehörig und kunstgemäss vorgenommener Exploration sieht man die Geschwürfläche, ihre Ausdehnung und Beschaffenheit. Runde Form, Aushöhlung, speckiges oder plattsulziges Aussehen und braune Röthe in der Umgebung charakterisiren das syphilitische Tonsillargeschwür.

§ 2315.

Palatinalgeschwüre perforiren leicht den weichen Gaumen, und die Gaumenbeine sind in diesem Falle cariös oder necrotisch, oder beides zugleich. Hiedurch entstehen Communicationsgeschwüre zwischen der Nasen- und Mundhöhle, und verursachen nebst sehr üblem Geruch aus der Nase, höchsten Misslaut der Stimme beim Sprechen, leise unvernehmliche Beschaffenheit der Sprache, Regurgitation des Getränkes und verkauter Speisen durch die Nase.

§ 2316.

Geschwüre am Gaumensegel werden leicht phagedänisch, bringen theilweise Zerstörung der Bögen und Pfeiler des Gaumens, einseitige Trennung des Zäpfchens mit Umstülpung und Senkung desselben bis auf die Wurzel der Zunge hervor. Dieselbe Senkung des Zäpfchens entseht auch bei ausgedehnter ulceröser Zerstörung des mittleren Theiles des Gaumensegels mit Erhaltung beider seitlichen Pfeiler. Die Uvula kann sich auch in die Rima glottidis senken und diese verstopfen.

§ 2317.

Es kann ein Geschwür an der hinteren Oberfläche des Zäpfchens seinen Sitz haben, welches in dessen gewöhnlicher Hängelage nicht gesehen wird. Zu seiner Entdeckung ist Umdrehung des Zäpfchens nöthig.

§ 2318.

Geschwüre an der hintern Wand der Rachenhöhle können endlich auch Entblössung und Caries der Körper der Halswirbel veranlassen, können sich selbst bis in den Pharynx hinein zu einer Tiefe verbreiten, in welcher ihre untere Gränze nicht mehr sichtbar ist.

§ 2319.

Rachenhöhlengeschwüre werden durch die Austilgung der ihnen zum Grunde liegenden inneren Dyscrasie geheilt. Passende Localmittel können bei gleichzeitiger äusserer, warmer Einhüllung des Halses, unter der Form des Gurgelwassers, des Pinselsaftes und der Einspritzung angewendet werden. Die Gargarisation geschehe ohne heftige Anstrengung. Einspritzungen schaden in der Regel mehr, als sie nützen. Zum Pinselsaft dient Rosenhonig als Excipiens, welchem bei atonischen Geschwüren Tinctura Myrrhae, Ratanhiae, bei sehr unreinen Geschwüren Salzsäure, bei syphilitischen Sublimatauflösung beigemischt wird. Nützlicher ist die mit Vorsicht zu bewerkstelligende Cauterisation mit Höllenstein. Bei ausgedehnter ulceröser Abtrennung der Uvula ist selbst die Resection dieses Organes statthaft.

§ 2320.

Durchdringende Palatinalgeschwüre schliessen sich zuweilen, selbst bei erlittenem Substanzverlust in Knochen und Weichtheilen, und bei nicht unbedeutendem Abstand der Ränder im weichen und selbst im knöchernen Gaumen wieder. Bei callös ausgeheilter Durchlöcherung ist in geeigneten Fällen die Gaumennaht angezeigt. Künstliche Obturatorien, zu frühzeitig angewendet, verursachen leicht neue Entzündung, Eiterung und fortschreitende Caries.

XCV. Capitel.
Speichelfistel.

§ 2321.

Unter Speichelfistel versteht man ein perforirendes Geschwür des Stenon'schen (nicht leicht Wharton'schen) Canales oder seiner Wurzel-Aeste in der Substanz der Parotis. Dabei findet entweder einfache ulceröse Perforation, oder Perforation mit Substanzverlust, oder mit gänzlicher Entzweiung des Canales Statt.

§ 2322.

Selten veranlasst die Verstopfung der Mündung durch einen dort stecken gebliebenen Speichelstein bei Speichelverhaltung und nach vorläufiger Ausdehnung des Canales die Zerreissung seiner Wände und die Entstehung einer Fistel. Eiternde Wunden hingegen, Abscesse, Geschwüre, besonders phagedänische, sowie Verbrennungen in der Gegend der Parotis und an den Wangen sind sehr geneigt, Speichelfisteln zurückzulassen. Bei noch starker Eiterung wird der Speichelausfluss nicht leicht bemerkt, zeigt sich aber bei der Vernarbungsperiode und hindert hier die vollständige Narbenbildung. Er ist besonders bei dem Kauen und Sprechen sehr beträchtlich, verursacht hiebei grossen Uebelstand und weit verbreitete Excoriation.

§ 2323.

Speichelfisteln sind öfters durch einfache, den allgemeinen Grundsätzen der Helcologie entsprechende Localbehandlung, Cataplasmen, Verband mit trockener Charpie, mässigen Gebrauch des Höllensteins geheilt und die geringen localen Hindernisse der Heilung hiemit überwunden worden.

§ 2324.

Bei Fisteln der Wurzeläste gelingt es meist durch Druck, Verschorfung der Fistelöffnung mittelst Cauterisation oder Ustion für einige Zeit den Ausfluss zu hindern und die Wände des Wurzelastes durch Adhäsiventzündung zu vereinigen;

der abgesonderte Speichel verlässt alsdann diesen ulcerös perforirten Canal und gelangt durch die zahlreichen anastomosirenden Nebencanäle in den Hauptstamm.

§ 2325.

Schwieriger ist die Heilung der Fistel des Stammkanales selbst, besonders bei Substanzverlust oder gänzlicher Entzweiung. Chimäre ist wohl das Unternehmen, durch ausgebreiteten Druck die Parotis selbst zu atrophiren, sie zur Entäusserung ihrer körnigen Drüsenbildung sowie zur rückschreitenden Metamorphose in Zellgewebe zu bestimmen (Dessault), also die Speichelabsonderung, und mit ihr den Ausfluss des Speichels durch die äussere Fistelöffnung zu sistiren, und endlich hiedurch das wichtigste Hinderniss der Heilung und Vernarbung zu beseitigen. Ebenso unpassend wäre die zu gleichem Zwecke bestimmte Unterbindung des hintern Stückes des entzweiten Canales hinter der Durchschnittsmündung (nach *Viborg's* Vorschlag und Versuchen an Thieren). Bei gänzlicher Entzweiung sowie bei einer mit irgend bedeutendem Substanzverlust verbundener Perforation kann es nicht gelingen, das gewöhnlich verengte oder auch ganz verwachsene vordere Stück des Canales für die Speichelleitung wieder herzustellen und wegsam zu machen (wie dies *Morand* und *Louis* durch Druck auf den Theil des Canales von der Fistel bis zur Drüse zu thun versuchten). Das einzige Heilmittel ist die Verwandlung der äussern Speichelfistel in eine innere, das ist die Durchbohrung der Wange an der Höhle des hintern Stückes des Canales in schräger Richtung nach vorn gegen die Mundhöhle hin, mit allmäliger Erweiterung und sorgfältiger Offenerhaltung dieses Canales mittelst eines Setaceums, damit durch ihn die Speichelleitung zu Stande komme und der Speichelausfluss durch die äussere Fistelöffnung aufhöre, worauf natürlich letztere ohne weitere Schwierigkeit vernarben wird. (*Dupuytren*, *le Roy*, *Monro*, *Desault*, *Deguise.*)

XCVI. Capitel.

Induratio parotidis.

§ 2326.

Nicht jede Geschwulst in der Gegend der Parotis stammt von dieser. Krankheiten der lymphatischen Drüsen, welche auf der Parotis und in ihrer Umgebung liegen, werden gerne irriger Weise der Ohrspeicheldrüse selbst zugeschrieben. Die Indurationen der Parotis sind meist gutartiger, sarcomatöser, selten von wirklich scirrhöser Beschaffenheit. Bei dem wahren Scirrhus wird die Ohrspeicheldrüse steinhart, knotig, nicht sehr vergrössert. Diese Parotidengeschulst wird mit der Zeit krebshaft, was bei der sarcomatösen, die voluminöser und gleichmässiger erscheint, nicht der Fall ist.

§ 2327.

Alle Lebensalter, sogar die zarte Kindheit, sind der sarcomatösen Entartung der Parotis unterworfen. Die bedeutendsten Symptome, welche sie veranlasst, sind Wirkungen des Druckes derselben auf der äussern Carotis, die benachbarten Nervenstämme auf den äusseren Gehörgang und die Verschiebung des äusseren Ohres.

§ 2328.

Solche Parotidengeschwülste lassen sich nie zertheilen und es ist sogar gefährlich, sie künstlich in Eiterung zu versetzen. Sie sollen und können exstirpirt werden, wobei man sich mit der Schneide des Bistouris stets innerhalb der äussern Kapselmembran zu halten hat, und diese zurücklassen soll. Es können sogar auch Reste der blos sarcomatös (keineswegs aber der scirrhös) vergrösserten Parotis, z. B. ein hinter der äussern Carotis liegender Anhang der Drüse, zurückgelassen werden. Die gänzliche Ausrottung der Parotis ist wegen ihrer tiefen Lage, der Nähe des Nervus facialis, der Nervenausbreitung des dritten Astes des Trigeminus und des dritten Paares der Cervicalnerven, ferner der Carotis und der übrigen grossen Gefässe, z. B. der Art. tem-

poralis, auricularis ant. sup. und infer., transversa faciei, maxillaris externa, welche dabei sehr nahe an ihrem Ursprung durchschnitten werden, nicht gut vorzunehmen.

XCVII. Capitel.

Induratio glandulae submaxillaris.

§ 2329.

Aehnlich wie bei der Parotis verhält sich auch die Verhärtung der Submaxillardrüse, welche eine hinter dem Winkel und dem horizontalen Aste des Unterkiefers liegende harte, eirunde Geschwulst verursacht. Zertheilungsversuche misslingen. Sie soll, weil hiefür günstiger gelegen, ohne Rückstand ausgerottet werden.

XCVIII. Capitel.

Verhärtung der Mandeln.

§ 2330.

Nach öfters wiederholter Amygdalitis, welche sich nicht zertheilte, bleibt eine der gutartigen Induration entsprechende Anschwellung der Mandeln zurück, die gerne Hypertrophie dieser Drüsen genannt wird. Sie ist oftmals, entweder auf einer Seite nur, oder auf beiden so bedeutend, dass die Tonsillen durch die Beengung oder fast vollkommene Verschliessung des Racheneinganges das Schlingen der Speisen sowie das Sprechen sehr erschweren, ja bei accidenteller catarrhalischer oder rheumatischer Entzündung selbst Athemnoth und Erstickungsgefahr herbeiführen können.

§ 2331.

Die Sprache solcher Kranker ist eine dem Lallen sich annähernde und ähnlich derjenigen, welche sich erzeugt, wenn man fremde Körper im Munde haltend spricht. Das Schlingen ist mit einer Art Aufblähung des Halses und von äusserlich sichtbaren Hilfsbewegungen des Kopfes und Halses

begleitet. Das Athmen ist besonders in gewissen Stellungen, in horizontaler Rückenlage z. B. erschwert, ja wird zuweilen im Schlafe ganz aufgehoben, so dass hiedurch ein plötzliches mit Erstickungsangst begleitetes Aufwachen bewirkt wird.

§ 2332.

Bei solcher dringender Erstickungs-Gefahr muss dem Anfüllen der Venen mit Blut einerseits und anderseits der vermehrten entzündlichen Anschwellung der Tonsillen und deren Umgebung durch allgemeine und locale Blutentziehungen begegnet werden. — Um die Tonsillen zu verkleinern, ist ebenfalls nöthig und jedem andern Heilverfahren vorauszuschicken eine antiphlogistische Behandlung, öftere Wiederholung von Blutegeln an den Hals unter und hinter dem entsprechenden Kieferwinkel. Ist die bestandene acute oder chronische Entzündung erloschen, dann ist es an der Zeit, resolvirende Arzneimittel anzuwenden als: innerlicher Gebrauch von Salmiak, Schierlingsextract, der Mercurialien, besonders der Jodpräparate, ferner äusserliche Anwendung von Jod und Alaun haltigen Gargarismen, das unmittelbare Bepinseln der Tonsillen mit Jodtinctur, Chelidoniumsaft Alaunsolutionen u. s. f.

§ 2333.

Ist die Zertheilung oder die Verminderung des Volumens der Mandeln durch Resorptionsmittel nicht zu erzielen, dann erst ist die Exstirpation derselben zu unternehmen. Diese wird am zweckmässigsten durch Excision ausgeführt und geschieht am einfachsten, indem man mittelst eines Doppelhakens die betreffende Mandel von hinten her fasst, nach innen und gegen die Mitte der Mundhöhle hin zieht, und von ihrer so gespannten Basis mittelst eines geknöpften Bistouris sie in sägeförmigen Zügen abschneidet. Für ungeübtere Hände ist das *Vahnenstock*'sche Instrument zu empfehlen, womit man die Mandel in einem dem *Desault*'schen Kiotome analogen Ringe von hinten her fängt, mittelst eines

darin von vorne nach hinten stossenden Stiletes fixirt und mittelst einer im Ringe verborgenen gekrümmten Schneidenklinge durch Ansichziehen des Instrumentes von hinten nach vorne abschneidet, mehr amputirt als exstirpirt. Die ältern Methoden zur Exstirpation der Mandeln durch Aetzen, Brennen, oder nach gemachter einfacher Incision der Mucosa durch Ausgrabung der Tonsillen mittelst der Finger u. s. w. sind obsolet geworden und zu verwerfen.

§ 2334.

Die nach der Excision der Mandeln primär oder secundär entstehende oft sehr heftige Blutung ist am besten mit Eiswasser zu stillen, und durch gehörige Ruhe einer leicht eintretenden secundären Nachblutung vorzubeugen.

XCIX. Capitel.

Wunden der Mundhöhlenorgane.

§ 2335.

Die bedeutendsten Wunden der in der Mundhöhle befindlichen Organe sind mehrentheils Schusswundeu, ausserdem kommen zumeist Stich- und Risswunden vor, letztere in der Regel durch spitzige, scharfrandige fremde Körper veranlasst, welche wie Knochensplitter, Nadeln, Fischgräthen, Glasscherbchen mit den Speisen, besonders Gemüsen, während der Mastication und Deglutition die Wände der Mundhöhle berühren.

§ 2336.

Die Schusswunden werden meistens mit einer in den Mund gesteckten Pistole oder mit einer Flinte hervorgebracht, welche, wie es z. B. bei lebensüberdrüssigen Soldaten, Wachposten u. A. häufig vorkömmt, mit der Lauf-Mündung in den Mund gesteckt und mittelst der Spitze des einen Fusses am Schlosse losgedrückt wird. Solche Wunden sind mit seltener Ausnahme immer tödtlich, indem nicht blos durch eine oder mehrere geladene Kugeln, sondern auch durch den

Pfropfen und das explodirende, oft grobkörnige Pulver eine furchtbare Zerstörung in allen Organen der Mundhöhle und Zersprengung des Oberkiefers, wenn nicht auch zugleich des Schädels und der Wirbelsäule bewirkt wird. Also zu Stande gekommene Wunden gewähren einen scheusslichen Anblick, und verursachen, wenn sie nicht sogleich tödten, oftmals noch mehrere Tage lang dem Verletzten die grässlichsten Leiden, da ein solcher nicht sprechen, nicht schlingen, kaum athmen kann, bis endlich ein Brandfieber seinem Leiden ein Ende macht. — Selbst blindgeladene Schiessgewehre verursachen durch den Pfropf und die Pulverkörner eine Verwüstung in den Weichtheilen der Mundhöhle, welche stets mit Gangrän endigt.

§ 2337.

Stichwunden in der Mundhöhle, mit Messern, Degen, Bajonetten, Lanzen u. dgl. hervorgebracht, sind nicht minder gefährlich wegen der hiebei stattfindenden allenfallsigen Verletzung der Arterien, deren Blutung durch Unterbindung ihres Lumens nicht gestillt werden kann, oder der Nerven und möglicher Weise selbst des Rückenmarkes.

§ 2338.

Risswunden in Folge spitzer, scharfkantiger Körper während des Speisens sind selten tief in die Gewebe eindringend, verursachen aber mitunter sehr starke parenchymatöse Blutung, welche durch Gurgeln und Ausschwänkung des Mundes mit kaltem Quell- oder Eiswasser leicht gestillt werden kann, bedürfen daher meist keiner anderweitigen artistischen Hilfe zu ihrer Heilung, da solche die Naturheilkraft allein vollbringt. Im Zustande der Eiterung solcher Wunden ist das kalte Wasser mit lauwarmem zu vertauschen.

§ 2339.

Durch heftigen Schlag, Stoss oder Fall auf den Kopf oder Mund erleidet oft das Wangen- und Lippenfleisch von Innen mittelst der entgegenstehenden Zähne Quetschung und Quetschwunden, sowie durch das gleichzeitig nicht selten

hiebei stattfindende Abbrechen der Zähne selbst Risswunden. Oft sind die durch die Zähne veranlassten Wunden von innen nach aussen penetrirend, und fordern eine äusserliche Vereinigung durch Heftpflasterstreifen oder die blutige Naht. Während der verletzenden Einwirkung werden die losgetrennten Zahnsplitter oft verschluckt. Die noch am Zahnfleich etwa hängenden Splitter müssen künstlich abgelöst und aus dem Munde herausgenommen werden.

§ 2340.

Wunden des Zahnfleisches werden auch durch die künstliche Extraction der Zähne veranlasst, sind dann meistens Quetsch- oder gerissene Wunden, sind oft mit Abreissung der Schlagader des Zahnes verbunden und geben hiedurch nicht selten zu einer schwer zu stillenden Blutung Veranlassung.

§ 2341.

Wunden der Zunge sind oft die Folge unvorsichtigen Stocherns in den Zähnen mit Gabeln, Messern, Nadeln, oder werden durch zufälliges, während des Kauens oder Fallens stattfindendes, bei Wahnsinnigen und Gehirnkranken oft vorkommendes wirkliches Beissen auf die Zunge veranlasst. Es kommen auch Fälle von gänzlicher oder beinahe gänzlicher Abschneidung, ja sogar Ausreissung der Zunge durch fremde Hand oder Selbstverwundung vor. Desgleichen wird die Zunge bei chirurgischen Operationen, z. B. des Zungenkrebses, des Stotterübels, verwundet.

§ 2342.

Kleine Verwundungen der Zunge, ohne Verletzung ihrer Arterienstämme, bluten nicht bedeutend, und die Blutung wird leicht mit kaltem Wasser oder Eis gestillt. Die Wundränder schwellen dabei schnell an und die Wunde heilt meist in kurzer Zeit und ohne künstlichen Reunionsversuch von selbst. Ist eine Zungenwunde penetrirend durch die ganze Dicke des Organs, ist die Zunge von der Spitze der Längenaxe nach, oder von den Seiten her ihrer Queraxe

nach zum Theil gespalten, so müssen die Wundränder durch die Knopfnaht vereinigt werden. Die Ligatur bleibt dabei so lange liegen, bis die Gefahr der Durchschneidung der Sutur eingetreten ist. Zur schönen und guten Heilung solcher Wunden ist nöthig, sich des Sprechens zu enthalten, Nichts zu essen und das Verschlucken von Flüssigkeiten ohne Mitwirkung der Zunge zu bewerkstelligen.

§ 2343.

Ist die Spitze der Zunge oder ein grösserer Theil derselben gänzlich abgetrennt, so beschränkt sich die Stillung der Blutung auf eiskaltes Wasser und wenn möglich auf Unterbindung der spritzenden Arterien, endlich auf styptische Mittel. — Die Heilung der wenn auch sehr verstümmelten Zunge geschieht beneficio naturae in einer die natürliche Form der Zunge möglichst wieder herstellenden Weise. Sollte sich aus solchen unregelmässigen Wunden eine der Functionsausübung der Zunge ungünstige, missgestaltete Form entwickeln, so könnte eine solche Unform durch Ausschneiden eines triangulären Stückes des Zungenstumpfes und Reunion mittelst der Knopfnaht in eine der natürlichen ähnliche spitzige Form umgewandelt werden.

§ 2344.

Die Wunden innerhalb der Mundhöhle überhaupt müssen nach den allgemeinen Regeln des Heilverfahrens bei Traumen behandelt werden. Blutungen werden entweder durch unmittelbare Unterbindung oder durch Anwendung eines hohen Kältegrades und anderer styptischer Mittel gestillt. In manchen Fällen ist die Application des Glüheisens unmittelbar auf die schon sichtbare oder erst durch Dilatation der Wunde zum Vorschein gebrachte Arterienmündung zur Stillung der Haemorrhagie nöthig. Sollte dieselbe aber durch diese Mittel nicht zum Stillen gebracht werden können und in einem das Leben gefährdenden Masse fortdauern, so würde die Unterbindung der Arteria carotis externa am Orte der Wahl sich rechtfertigen lassen.

C. Capitel.
Hasenscharte.

De la Faye; sur les becs. de lièvre venus de naissance. Tom. 1. pag. 605.
Heister: de labio leporino. Helmst. 1744.
Srieg: Abhandlung von der Hasenscharte. Frankfurt 1803.

§ 2345.

Hasenscharte heisst die in den allermeisten Fällen angeborne, in den wenigsten acquirirte Spaltung der Oberlippe. Selten ist die Unterlippe mit gespalten. — Die acquirirte Hasenscharte kann entstehen, wenn eine die ganze Dicke der Lippe perforirende Wunde vom Septum narium bis zum Lippenrande nicht adhäsiv heilt, besonders wenn Substanzverlust stattgefunden hat. Die angeborne Hasenscharte ist analog den Hemungsbildungen der zweigetheilten Nasenspitze, der Gaumenspalte (Wolfsrachen), der Lingua bifida, dem Colobom der Iris, der Glans bifida, dem Scrotum bifidum, der Linea alba und Spina bifida.

§ 2346.

Die Hasenscharte und Gaumenspalte sind die häufigst vorkommenden Bildungsfehler, entweder allein für sich, oder zugleich mit andern, z. B. Aëncephalia, Hydrops cerebri, Varus u. s. w. In manchen Familien ist eine besondere Disposition zur Erzeugung von Kindern mit Hasenscharten zu beobachten, und Wir kannten eine Familie, in welcher fünf Geschwister mit der Hasenscharte zur Welt kamen. Was das Versehen der Schwangern betrifft, so hat man wenigstens bei der Hasenscharte die Beobachtung gemacht, dass zur Zeit, wenn ein erwachsener Mensch mit einer nicht geheilten Hasenscharte herumging, mehrere Mütter immer Kinder mit Hasenscharten zur Welt brachten. Seit in unseren Gegenden die Hasenscharten frühzeitig operirt werden und die Hilfeleistung auch für den gemeinen Mann leicht zugängig ist, scheinen seltener Kinder mit Hasenscharten geboren zu werden. Arme, schlecht genährte, harten Arbeiten unter-

worfene Mütter bringen öfter Kinder mit Hasenscharten zur Welt als wohlgenährte und solche, welche während der Schwangerschaft die gehörige Pflege geniessen konnten.

§ 2347.

Die Hasenscharte besteht in einer durchdringenden Lippenspalte vom Septum narium bis zum untern Lippenrand. Das natürliche Grübchen ist eine Art von Narbe, entsprechend der Linea alba abdominis und der Raphe des Scrotum. Meistens findet sich die Spalte senkrecht in der Mitte; die beiden Lippen stossen oben unter einem spitzen Winkel zusammen und sind an den einander zugekehrten Rändern mit der eigenthümlichen Schartenmembran, einer Uebergangshaut von der Epidermis in die Schleimhaut, in der das Corpus mucosum noch nicht entwickelt ist, ähnlich der Lippenmembran, überzogen. Dies ist die einfache Hasenscharte.

§ 2348.

Bisweilen aber findet man die Spalte seitlich, was unserer Theorie zu widersprechen scheint, allein auch hiebei steht der obere Winkel stets in der Mitte, und wurde blos durch Atrophie des einen Schartenlappens schief. Es sind nämlich die Lappen immer durch den Musculus orbicularis oris retrahirt, was man bei Verwundungen sehr gut bemerken kann; so lange nun diese Retraction gering und gleichmässig bleibt, bleibt auch die Spalte gerade; prävalirt aber die Muskelkraft in dem einen Lappen und wird der andere, was häufig bei krüppelhaften Theilen der Fall ist, atrophisch, so muss die Spalte schief werden. Ein wenig sind die Schartenlappen immer abgezehrt; je grösser die Atrophie, desto geringer die Retraction, denn der Muskel leidet selbst mit unter der allgemeinen Verkümmerung.

§ 2349.

Doppelte Hasenscharte nennt man sie, wenn zwei Schartenlappen da sind, in deren Mitte sich ein dritter befindet, vom Septum narium ausgehend, aber meist ohne den Lippenrand zu erreichen. Letzterer ist am meisten atrophisch;

denn blos vom Septum narium ernähret ist er der blutärmste, besteht fast nur aus Haut und Schleimhaut, ist fast nur seröse, besitzt keine rothen Muskelfasern, sondern höchstens gelblichte Fibern. Allein auch diese Hasenscharte ist eigentlich nur einfach, denn das Mittelstück ist nur eine eingeschobene Production. Der Abstand ist hiebei immer verhältnissmässig grösser, als bei der einfachen, besonders aber der Hiat nach Unten. Das Mittelstück ist Product eines Heilversuches der Natur schon während des Fötuslebens, um die Schartenlappen zu vereinigen. Dieses Conamen salutare gewährte indess kein genügendes Resultat und die Vereinigung kam nicht zu Stande. — Endlich kömmt es auch vor, dass die Spalte sehr nahe an dem Mundwinkel angelegt ist, wobei dann am breiteren Lappen das erwähnte Grübchen zu bemerken ist. Diesen Fall betrachten wir als eine doppelte Spalte, welche aber einseitig beneficio naturae geheilt wurde. Das einfache Mittelstück nämlich (welches aber selbst aus zwei Hälften zusammengesetzt ist) ist an den einen Schartenlappen angewachsen.

§ 2350.

Die Hasenscharte kömmt auch mit anderen Bildungsfehlern complicirt vor und zwar: 1) mit dem sogenannten Wolfsrachen oder der Gaumenspalte, welche auch selbstständig für sich besteht; und 2) mit Exostose des Processus alveolaris superior, welcher auffallend zapfenförmig in die Spalte hineinragt. Diese scheinbar mit Zahnfleisch überzogene Exostose ist aber keine eigentliche Exostose, sie hängt durch eine Sutur mit dem Processus alveolaris zusammen, und repräsentirt das in dem Thierreiche häufige Os intermaxillare. Es ist eine Hemmungsbildung, denn auch der Foetus hat zu einer gewissen Zeit zwei Ossa intermaxillaria. In diesen Zapfen nun sind mitunter zwei Schneidezähne oder auch nur einer eingepflanzt. Die Dentition im Foetusleben aber ist prämatur, denn der Neugeborne soll noch keine Zähne haben. Dennoch werden Kinder geboren,

die bereits einen oder zwei Schneidezähne haben, besonders wenn Reste der Ossa intermaxillaria geblieben sind und im letztern Falle findet meist zugleich eine Hasenscharte Statt. 3) Kömmt die Hasenscharte zugleich vor mit Defect oder Verkrüppelung des Nervus olfactorius und man sagt, die Hasenscharte sei die Ursache hievon. Dies ist indess nicht der Fall bei der einfachen Hasenscharte, nach deren Heilung sich meist ein guter Geruchsinn einstellt. Aber bei complicirter Hasenscharte fehlt der genannte Nerve gänzlich, meist aber nur auf einer, manchmal aber auch auf beiden Seiten. Wo er indess doch vorhanden ist, ist er atrophirt.

§ 2351.

Die Folgen der Hasenscharte sind nicht gering. Die Difformität ist schon bei der einfachen Hasenscharte bedeutend und für die Mutter ein erschreckender Anblick. Kinder mit einfacher Hasenscharte saugen wohl noch gut, aber bei der complicirten ist daher Verkümmerung zu befürchten. Auch auf Respiration und Sprachbildung wirkt die Hasenscharte nachtheilig ein. Bei der einfachen werden besonders die Lippenlaute undeutlich. Findet zugleich noch Gaumenspalte Statt, so wird die ganze Sprache disharmonisch, denn die Luft tritt unmittelbar in die Nase und der Ton entbehrt der Resonanz und Kraft.

§ 2352.

Heilbar ist die Hasenscharte nur durch chirurgische Operation; es kömmt aber viel darauf an, zu rechter Zeit zu operiren. Je früher die Operation gemacht werden kann, desto vollkommener gelingt die Heilung, besonders bei der Complication mit der Gaumenspalte, welche alsdann spontan heilt; denn die Heilkraft der Natur ist Anfangs, nach der Geburt, am bedeutendsten. Der zu frühen Operation hingegen steht die grosse Vulnerabilität der Neugebornen entgegen, welche unter der Operation Convulsionen bekommen können, und für die selbst der geringe Blutverlust nicht unbedeutend ist. Drei bis vier Monate nach der Geburt ist

wohl die günstigste Zeit. Die Epoche der Dentition ist unpassend wegen der grossen Disposition zum Blutandrange nach dem Kopfe.

§ 2353.

Die Operation selbst geschieht in zwei Acten. Zuerst trägt man die Schartenmembran ab, was unpassend Anfrischung genannt wird. Ein weiterer Substanzverlust ist unnöthig und selbst schädlich durch die Vergrösserung des Abstandes. Die Abtragung kann nur unter Verletzung von Zweigen der Arteria coronaria geschehen und die daraus entspringende, für das Kind bedeutende Blutung muss dadurch verhütet werden, dass ein Assistent die Lippen mit Daumen und Zeigefinger comprimirt. Es ist dies um so nothwendiger, als das vergossene Blut leicht in den Magen fliessen kann, hier gerinnt und später wieder ausgebrochen wird, wobei die Sutur in Gefahr kömmt, auszureissen. Das Blut kann auch den Rachen verschliessen und das Kind unter der Operation ersticken. Das in den Mund fliessende Blut muss deshalb immer mit dem Finger sogleich daraus entfernt werden.

§ 2354.

Oft ist es nöthig oder nützlich, der Abtragung der Schartenmembran einen einleitenden Act zuzufügen, nämlich die Trennung am obern Winkel vom Zahnfleisch mittelst der stumpfspitzen Incisions-Scheere — Durchschneidung des Frenuli labii superioris —, denn sonst ist der Abtragungsschnitt bis zum obern Winkel fortzusetzen, und später lassen sich die Lappen nicht zwanglos vereinigen.

§ 2355.

Der zweite Act der Operation besteht in der Vereinigung der Schartenränder durch die Sutur. Jede durchdringende Wunde der Lippen erfordert diese und sie ist um so mehr beim unverständigen Kinde nöthig, als dasselbe beständig schreit und dadurch Retraction des Lappen verursacht. In gewissen Fällen, namentlich bei Erwachsenen,

kann die Knopfnaht hinreichen, allein bei Kindern ist die umschlungene Naht unumgänglich nöthig; denn nicht blos Contact der Wundränder, sondern auch dauernde Blutstillung ist Zweck der Sutur, indem die spritzenden Zweige der Arterien nicht unterbunden werden dürfen, da die Wunde per primam intentionem heilen soll, die Ligaturen aber sowohl selbst herauseitern, als auch die Eiterung über die ganze Wunde verbreiten können, und ausserdem den vollkommenen Contact der Wundränder hindern.

§ 2356.

Nadel und Faden dürfen aber nicht über 5 Tage liegen bleiben, wegen der entstehenden Eiterung. Die Zahl der Suturen richtet sich nach dem Alter des Patienten und der Breite der Oberlippe; jedenfalls muss eine Sutur nahe am Lippenrand angebracht sein. Diese reicht oft hin, indem man dann den übrigen Theil durch Heftpflasterstreifen vereinigt; manchmal sind indess zwei, selten drei Suturen nöthig.

§ 2357.

Bei der doppelten Hasenscharte ist die Operation schwieriger und man operirt dieselbe entweder mit Erhaltung des Mittelstückes oder mit Ausrottung desselben. Ist es von normaler Beschaffenheit und Farbe, so erhält man es, ist es aber atrophisch, so muss es als unbrauchbarer Theil ausgerottet werden. Doch ist die gänzliche Wegnahme niemals rathsam, weil sonst die Lappen im oberen Winkel einen viereckigen Raum leer lassen würden. — Wenn man das Mittelstück lässt, so macht man die Operation entweder in einem Acte, oder in zwei Zeitabschnitten. Ersteres ist schwieriger aber möglich, wenn der Lappen nicht zu sehr verkrüppelt ist. Man trägt die vier Schartenmembranen ab, zieht die Nadel durch den einen seitlichen Lappen, dann durch das Mittelstück und zuletzt durch den anderseitlichen Lappen. Macht man aber die Operation in zwei Zeiten, so

heilt man das Mittelstück zuerst an einen Seitenlappen an und vierzehn Tage später auch an den andern. Das Os intermaxillare wird mit der Knochenscheere abgetragen. Zur Blutstillung der hiedurch entstehenden Wunde bedient man sich des Feuerschwammes als Tampon.

CI. Capitel.

Gaumenspalte (Wolfsrachen).

Graefe, Die Gaumennaht, im J. f. Chirurg. u. Augenheilkunde. *Gr.* u. *v. W.* Bd. I. S. 1.

Ebel: Beiträge zur Gaumennaht. J. f. Chir. u. Augenh. v. *Graefe* u. *v. Walther.* Bd. VI. S. 1.

Roux: Mémoire sur la Staphyloraphie, ou suture du voile du palais. Paris. 1825.

Dieffenbach, vergleichende anatomische Untersuchungen über die Gaumensegel, und Beiträge zur Gaumennaht; in *Hecker's* liter. Annalen. Febr. 1826 u. Juli 1827.

§ 2358.

Die Gaumenspalte ist eine selbstständige Krankheit; sie ist häufig angeboren, manchmal aber auch accidentell erworben, namentlich nach syphilitischen, scrophulösen, exanthematischen Gaumengeschwüren. Man kennt folgende Formen der Gaumenspalte:

1) Die Spalte im Gaumensegel und zwar
 a. vom Rande des Gaumenbeins mitten durch das Gaumensegel bis in die Uvula bifida;
 b. die Spalte trennt nur die Uvula und den Hintertheil des Gaumensegels;
 c. die Spalte fängt am Rande des harten Gaumens an, ohne die Uvula zu erreichen.
2) Die Spalte im harten Gaumen, selten für sich, meistens mit Spaltung des weichen Gaumens verbunden.

Die Gaumenspalte ist meist mit der Hasenscharte complicirt, und in diesem Falle ist immer harter und weicher Gaumen zugleich gespalten.

§ 2359.

Auch die Gaumenspalte ist eine Hemmungsbildung, denn das Gaumensegel besteht ursprünglich aus zwei getrennten Hälften mit eigenen Gefässen und Nerven, ebenso sind ursprünglich zwei Gaumenbeine und zwei Processus palatinales des Oberkieferbeines vorhanden, welche ohnehin nie ganz verwachsen, sondern nur durch Harmonie verbunden sind. Bei der Gaumenspalte ist der Abstand zwischen diesen manchmal sehr gross und mit Verkrüppelung und Verdrehung der Palatinalknochen verbunden, so dass der innere Rand nach unten gerichtet ist. Diese Verbildung nennt man Wolfsrachen, indem Nasen- und Mundhöhle beinahe nicht geschieden sind. Auch dies ist ein natürlicher Bildungszustand des Embryo, wie er sich in einigen niedern Thierclassen vorfindet.

§ 2360.

Palatinalgeschwüre syphilitischer Natur bewirken durch Caries oder Necrosis Perforation des harten Gaumens. Dieselben gehören zu den späteren Symptomen der nun nicht mehr localen Syphilis. Meistens ist zu gleicher Zeit auch Ozaena nasalis vorhanden. Die necrotischen Knochen werden durch Nase und Mund ausgestossen. Das also entstandene Loch wird zur Communicationsöffnung zwischen Mund- und Nasenhöhle; bei der Mastication und Deglutition treten deshalb die Speisen hiedurch in die Nasenhöhle und gehen unter Gestank aus den Nasenlöchern wieder ab. Oeffnungen der Art im Gaumen haben die Vox nasalis zur Folge, und wenn sie sehr gross sind, kann der Kranke nur leise mehr und unvernehmlich sprechen.

§ 2361.

Die Communicationsöffnung verliert bei angemessener Behandlung ihren geschwürigen Charakter. Die erste Indication hiefür ist Beseitigung der ulcerösen Entzündung, und erst wenn diese Indication erfüllt ist, kann von einer Remedur des mechanischen Missstandes die Rede sein. Früher hielt

man das Uebel für unheilbar und begnügte sich mit mechanischer Verstopfung. *Dessault* bemerkte zuerst, dass die Natur nicht selten angeborne Spalten spontan heile. In Fällen nämlich, wo mit einer geringen Spalte im Gaumensegel Hasenscharte verbunden war und letztere zur rechten Zeit operirt wurde, heilte erstere von selbst. Es ist dies eine merkwürdige physiologische Thatsache, welche zumeist auf dem synthetischen Bestreben der Natur beruht. Durch die Hasenschartenoperation angeregt, erstreckt sich nämlich das Heil- und Vereinigungsbestreben der Natur auch nach und nach auf die Gaumenspalte, ein Umstand, der, wie erwähnt, gleichfalls dringend dazu auffordert, die Hasenschartenoperation frühzeitig und wo möglich vor dem Eintritte der Dentition vorzunehmen, denn im zweiten oder dritten Jahre erfolgt eine Schliessung der Gaumenspalte dann nicht mehr. *Dessault*, welcher dieses trefflich beschrieb, war der Meinung, dass die Kunst hiezu beihelfen müsse, und empfahl einerseits Scarificationen in die Ränder der Gaumenspalte zu machen, anderseits einen Druckverband mit allmäliger Verstärkung über die Jochbeine anzulegen. Allein Scarificationen verursachen eine nicht unbedeutende, oft schwer zu stillende Blutung und die Einschnitte heilen ohne Annäherung und Verwachsung, — der Druckverband aber ist ganz unausführbar, namentlich bei zarten Kindern, bei denen er, wenn er nur etwas stark ist, selbst nachtheilige Verschiebung der Gesichtsknochen bewirken kann.

§ 2362.

Findet nach gemachter Hasenschartenoperation die Heilung der zugleich damit bestehenden Spalte des Gaumensegels durch die Naturheilkraft, (welcher die Heilung zu überlassen besser ist, als dem unpractischen von *Dessault* empfohlenen Verfahren) nicht Statt, so ist die Operation der Staphyloraphie indicirt. Diese ist eine der schönsten Erfindungen der neueren Chirurgie und geht allein von *Graefe* aus. *Roux* nimmt zwar die Priorität in Anspruch, aber das

chronologische Verhältniss spricht für *Graefe*, der die Operation zuerst beschrieben und verrichtet hat*). *Roux* hat, ohne von *Graefe* zu wissen, die Erfindung zum zweitenmal gemacht. Der Gedanke ist sehr einfach und die Schartenoperation dabei prototyp. Die Operation besteht in Abtragung der Spaltenränder, worauf die Lappen durch die Knopfnaht vereinigt werden. Die Staphyloraphie ist schwieriger als die Schartennaht wegen der Unzugänglichkeit des Ortes, weshalb erstere bei immer schreienden Kindern nicht ausführbar ist, sondern nur bei willfährigen Erwachsenen.

§ 2363.

Wenn aber wegen zu grossen Abstandes der Spaltenränder oder wegen gleichzeitiger Perforation im Knochen die Gaumennaht nicht anwendbar ist, so bleibt uns blos das Palliativverfahren der Obturation übrig. Auch dieses ist nützlich und wohlthuend, denn mittelst der Obturatoren kann der Kranke essen und sprechen. Es bestehen dieselben aus Charpie, gekautem und im Wasser geformtem Fliesspapier, oder aus Silber, Gold, Platina u. s. w. Nur wird durch die Obturation die Gaumenöffnung stätig mehr erweitert, wodurch die etwa noch mögliche Spontanheilung durch Naturheilkraft vereitelt wird, — oder es wird die *Schneider*'sche Haut der Nase in Reizzustand versetzt, oder die Ulceration bei nach Geschwüren entstandenen Oeffnungen neuerdings wieder hervorgerufen. Deshalb ist es das Beste, man legt an die Palatinalseite eine silberne starkvergoldete oder aus Platina bestehende Platte, welche das Loch von aussen bedeckt und nach Art künstlicher Zähne durch federnde Bänder an die Backenzähne befestigt wird. Dieses kann bei fleissigem Ausspülen des Mundes und der Nase Monate lang liegen bleiben, ohne zugleich die spontane Schliessung zu verhindern.

*) Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, herausgegeben von *Graefe* und *Walther*. Bd. I. Heft 1.

CII. Capitel.

Lingua bifida.

§ 2364.

Die angeborne Hemmungsbildung Lingua bifida besteht meistens nur in einer leichten Einkerbung der Zungenspitze und bringt keinen Nachtheil. Wäre die Spaltung bedeutender, so müsste man sie ähnlich wie die Hasenscharte operiren, d. i.: die inneren sich entsprechenden Ränder der beiden Spitzenhälften mittelst der Scheere oder des Bistouris bis zu ihrer Vereinigung abtragen, und die so angefrischten Spitzenhälften mittelst der blutigen Naht vereinigen.

CIII. Capitel.

Stottern, Battarismus, Mogilalia, Ischnophonia.

§ 2365.

Stottern und Stammeln sind ein Unvermögen, die Zunge beim Sprechen mit der dem Menschen natürlichen Freiheit zu bewegen. Das Stammeln ist ein niederer Grad von Stottern. Dieses besteht in dem Unvermögen, eine Sylbe oder ein Wort in der dem Willen entsprechenden Schnelligkeit auszusprechen, jenes in der Unfähigkeit, einzelne Laute richtig zu articuliren.

§ 2366.

Beide Gebrechen beruhen auf einem niedern Grad der Entwicklung der Zunge, der Zungenmuskeln oder der diese dominirenden Nerven- oder Gehirnparthien.

§ 2367.

Das Stotterübel besteht theils für sich allein, theils kommt es in Complication mit andern Entwicklungsfehlern, besonders im Nervensystem vor. Das Sprechen Blödsinniger hat Aehnlichkeit mit dem Stottern hohen Grades, und Taubstummheit steht in der Categorie von Bildungsfehlern, der das Stotterübel angehört.

§ 2368.

Menschen, ungeübt in öffentlichen Vorträgen, verfallen oft im besten Flusse ihrer Rede in ein von Unbehilflichkeit ihrer Sprachwerkzeuge bedingtes Stocken. Dieses hat Aehnlichkeit mit dem niedersten Grade von Stottern, einem Häsitiren bei einzelnen Sylben oder Wörtern. In einem höhern Grade fällt der Uebergang von einem Laut zu dem andern, von einer Sylbe zu der andern, von einem Worte zu dem andern schwerer, und der Stotternde ist gezwungen, ehe er den nachfolgenden Laut, die nachfolgende Sylbe, oder das nachfolgende Wort aussprechen kann, das vorhergehende ein-, zwei-, dreimal zu wiederholen. Je höher der Grad des Stotterübels, desto grössere Mühe kostet und desto längere Zeit erfordert es, von einem Laut zu dem andern überzugehen. Dieser Uebergang ist, je höher der Grad, desto mehr mit unangenehm anzuhörenden Zwischenlauten, einem gedehnten „F“ oder „Sch“, verbunden. Im höchsten Grade gesellen sich angstvoller Krampf der Athmungsorgane und Erstickungsnoth hinzu, manchmal kömmt selbst auch Würgen und Erbrechen zugleich damit vor. Die einzelnen Worte erleiden bei dem Stottern eine Dehnung, so dass A in AO, O in EO, E in EA oder EI, I in IA oder II verwandelt werden. R und L werden in der Regel am schwersten ausgesprochen, und G, K, Ch und Z werden undeutlich und gehen in andere Laute über. Bei manchen Stotternden sind es die einen, bei andern wieder andere Laute, welche denselben mehr Schwierigkeit zum Aussprechen verursachen.

§ 2369.

Zur Hebung oder Minderung des Stotterübels wird entweder orthopädische oder blutig-operative Hilfe in Anwendung gezogen. Um der Zunge grössere Freiheit und Bewegungsfähigkeit gegen die Gaumendecke zu verleihen, hat man das Zungenbändchen eingeschnitten. (Guy de Chauliac, Colombat.) Der Erfolg war nichtig, und diese Operation zur Hebung des Stotterns ist nunmehr obsolet geworden.

Velpeau versuchte durch Ausschneiden eines dreieckigen Stückes aus der Zungenspitze das Stottern zu heilen. *Dieffenbach* unternahm es, geleitet von der Analogie der Operation des Schielens, die Zunge nahe an ihrer Wurzel zu durchschneiden, und verrichtete diese Operation auf dreierlei Weise. Er machte nämlich 1) die horizontal-transverselle Durchschneidung der Zungenwurzel, 2) die subcutan-transverselle Durchschneidung der Zungenwurzel mit Erhaltung der Schleimhaut, und 3) die horizontale Durchschneidung der Zungenwurzel mit Ausschneidung eines Querkeiles aus derselben. Die erste Art ist die am leichtesten ausführbare und gewährt denselben Erfolg, wie die mit Ausschneidung eines Querkeils verknüpfte. Die durch diese Operation hervorgebrachte bedeutende Hämorrhagie wird durch Vereinigung der angelegten Wundränder mittelst tief eingehender blutiger Nähte und kaltem Wasser gestillt. — Der Erfolg dieser Operation, welche *Dieffenbach* achtzig Mal verrichtete, war in einigen Fällen vollkommen und das Stottern für immer gehoben. Eine Anzahl Operirter schienen Anfangs vollends geheilt zu sein, verfielen später aber in das alte Uebel in dem früheren oder niederern Grade zurück. Bei anderen schien der Erfolg Anfangs weniger günstig, wurde aber später ein besserer. Bei der bei Weitem grössten Anzahl der Fälle dagegen war die Operation ohne allen Erfolg. *Philipps*, *Amussat*, *Baudens*, *Velpeau*, *Petrequin*, *Lucas*, *Bonnet* und *Froriep* unternahmen zur Heilung des Stotterns die Durchschneidung der Musculi genioglossi in der Voraussetzung, dass die Contraction dieser Muskel die freie Hebung der Zunge zur Gaumendecke behindere und dies Hinderniss durch die Durchschneidung derselben gehoben werde.

§ 2370.

Trotzdem bleibt es immer künftiger specieller Forschung erst vorbehalten, die Unterscheidungsmerkmale anzugeben, ob das Stottern von Bildungsfehlern der Zunge, der diese

bewegenden Muskeln, oder der entsprechenden Nervenpartien, oder blos von geistigem Einflusse herrühre. Sind jene gefunden, so sind zugleich damit die Indicationen zur Vornahme dieser oder jener Operation, der Durchschneidung der Zungenwurzel, der M. genioglossi, hyoglossi, styloglossi, oder endlich selbst der Ausschneidung eines keilförmigen Stückes aus der Zunge gegeben. In jedem Falle aber ist die blutige Operation nur als Einleitung und Erleichterung eines orthopädischen Verfahrens, ähnlich wie bei anderen Myotomien z. B. beim Klumpfuss, zu betrachten.

§ 2371.

Das orthopädische Verfahren besteht in der beharrlich fortgesetzten täglich mehrstündigen Uebung der Zunge durch Aussprechen jener Laute, welche dem Stotternden Schwierigkeiten im Sprechen verursachen, und in lautem Lesen mit Syllabiren und distinguirtem Aussprechen der Worte in sehr langsamem Tempo, von dem nur allmälig und stufenweise in ein schnelleres übergegangen werden darf. Diese Sprechübungen werden mit dem Gebrauch einer unter die Zunge einzulegenden Zungenhebmaschine verbunden und müssen auch, wenn im glücklichen Fall das Stottern sich nicht mehr einstellt, noch längere Zeit, wenngleich in geringerem Grade mit und ohne Maschine fortgesetzt werden.

CIV. Capitel.

Anwachsung der Zunge am Boden der Mundhöhle.

§ 2372.

Zu den angebornen Bildungsfehlern gehört auch die zu ausgedehnte Anwachsung der Zunge am Boden der Mundhöhle. Das Zungenbändchen ist hier nicht zu kurz, wie von Laien gewöhnlich geglaubt wird, sondern zu lang, somit eigentlich ein Frenulum justo majus. Dieser Bildungsfehler kömmt unter allen am häufigsten und zwar so häufig vor,

dass Charlatane schon behaupteten, jedem Kinde müsste die Zunge gelöst werden, und dann von der Unterlassung dieser Operation jeden Sprachfehler ohne Unterschied ableiteten. Kindern, welche nicht zur rechten Zeit oder dann nicht ordentlich sprechen konnten, selbst Taubstummen durchschnitt man in dieser Voraussetzung das Zungenbändchen.

§ 2373.

Bei ihrem Entstehen ist die Zunge eine am Boden der Mundhöhle angeheftete Fleischmasse, welche sich erst später loslöst und zu ihrer Beweglichkeit gelangt. Bei manchen Thieren bleibt sie bekanntlich immer angeheftet, allein beim Menschen soll sie blos nach hinten in der Medianlinie des Körpers angewachsen sein. Eine gänzliche Freiheit der Zunge wäre ebenso untauglich zum Sprechen.

§ 2374.

In der ersten Zeit werden die Kinder durch diesen Bildungsfehler am Saugen gehindert. Sie fassen zwar die Warze, ziehen sie an, bringen im Munde einen luftleeren Raum hervor, aber die Milch fliesst wieder mechanisch heraus, indem nur Attractionsbewegungen der Zunge allein stattfinden. In diesem Falle muss das Frenulum linguae den ersten oder zweiten Tag nach der Geburt eingeschnitten werden.

CV. Capitel.

Verwachsung der Wangenschleimhaut mit dem Zahnfleisch.

§ 2375.

Die Verwachsung der Wangenschleimhaut mit dem Zahnfleische ist ein fürchterliches Uebel, welches in der Regel nach Verbrennung oder ulceröser Zerstörung, seltener durch Verwundung eintreten kann. Der Patient kann weder den Mund öffnen, noch ist ihm die Aufnahme von Speisen gestattet. Oft ist dieses Uebel mit Atresie der Lippenspalte verbunden und dann muss bei der Operation

zuerst eine Lippenmündung hergestellt werden. Die Trennung ist zwar leicht und die Blutung gut mit kaltem Wasser und Stypticis zu stillen, allein Recidive tritt immer ein und nach zwei- bis dreimaliger Operation ist häufig der Erfolg nur unvollkommen. Man füllt die Wunde mit Charpiemasse und Badeschwamm aus, welche, wenn sie mit Speichel getränkt sind, gewechselt werden müssen, was jedesmal mit grossem Schmerz für den Kranken verbunden ist.

CVI. Capitel.

Atresie der Mundränder.

§ 2376.

Die Atresie der Mundränder kömmt angeboren nicht vor, entsteht aber accidentell nach Ulceration, Verbrennung, Sphacelus, und zwar dann meist zugleich mit Irregularität der gebliebenen Oeffnung. Anstatt einer Querspalte, die beim Oeffnen oval wird, findet sich nämlich ein kleines verzogenes Loch vor. Bei dieser scheusslichen Difformität ist natürlich die Articulation der Lippenlaute, das Essen und Trinken gehindert. In Folge davon tritt immerwährendes Hungerleiden und grosse Atrophie ein.

§ 2377.

Die Operation zur Heilung dieser Atresie ist schwierig wegen der Verkrüppelung der Lippen und der benachbarten Facialgebilde, sowie wegen der gleichzeitigen Verwachsung der Wangen mit dem Zahnfleische. Allein auch abgesehen hievon bleibt es immer schwierig, einen regelmässigen Mund herzustellen.

§ 2378.

Ehe man nun operirt, muss man genau untersuchen, um die Reste des Schliess- und Winkelmuskels zu entdecken. Denn diese sollen bei der Operation geschont erhalten werden und der neue Mund soll sich nach den Fasern des Schliessmuskels richten, damit er sich willkürlich schliessen

und Labiallaute hervorbringen kann. Deshalb zeichnet man zuerst nach dem Verlauf der vorhandenen Schliessmuskelfasern eine Linie mit Tusch auf die Haut. Zur Trennung der Theile, welche innerhalb des Kreises dieser Linie liegen, bedient man sich eines Knopfbistouris, welches man in die kleine Mundöffnung einführt und damit die Trennung beginnt. Die Fortsetzung und Beendigung des Trennungsschnittes kann auch auf der Hohlsonde geschehen. Meist sind die Theile sehr rigid, jedoch die Trennung leicht, die Blutung gering und die Ligatur gut anzulegen.

§ 2379.

Vom ersten Augenblicke ab hat die Operation die besten Folgen, der Kranke kann nun essen; schwieriger aber ist die Nachbehandlung gegen die Wiederverwachsung, welche in der Regel von den Mundwinkeln aus beginnt, so dass nach drei bis fünf Wochen das Uebel gewöhnlich wieder das alte ist. Diese Wiederverwachsung suchte man durch kleine Hafteln, welche in die Winkel der neuen Mundöffnung eingehängt und mit Bändchen am Hinterhaupte befestigt wurden, zu verhüten. Dieselben fallen aber im Schlafe gerne wieder heraus.

§ 2380.

Man muss deshalb nach dem neuen von *Zeller* angedeuteten und von *Dieffenbach* ausgebildeten Typus operiren, und schneide zu diesem Zwecke beiderseits Hautmuskel und Zellgewebe bis auf die Schleimhaut, welche unverletzt bleiben soll. Sind nun die Muskeln activ und nicht zu innig mit der Schleimhaut verwachsen, so weichen sie und also auch die Mundränder von selbst auseinander. Wäre dies aber nicht der Fall, so müssten sie, was schwierig ist, von der Schleimhaut lospräparirt werden. Dieses Auseinanderweichen der Muskelfasern und der Mundränder formirt ein Dreieck, dessen Spitze nach dem Ohr hin gerichtet ist, und dessen Flächengrund von der Schleimhaut gebildet wird. Diese Schleimhaut wird nun in der Mitte der Länge des

Dreieckes nach gespalten, so dass zwei triangulare Lappen entstehen. Diese zieht und stülpt man nach Aussen um und näht sie auf die neugebildeten Lippenränder an. Wachsen sie hier an, so ist dem Uebel der Wiederverwachsung, welche, wie gesagt, stets von den Mundwinkeln ausgeht, abgeholfen, und die übrigen Stellen heilen durch Annäherung und Verwachsung der äusseren Haut und Schleimhaut. Sollten die Schleimhautlappen zu gross ausfallen, so schadet dies nicht, denn das Ueberflüssige stösst sich von selbst ab oder man schneidet es ab.

CVII. Capitel.

Retention des Speichels im Wharton'schen Kanal.

§ 2381.

Durch die Retention des Speichels im Wharton'schen Kanale entsteht am Boden der Mundhöhle an der einen oder der andern Seite des Zungenbändchens die sogenannte Froschgeschwulst, Ranula. Anfangs ist dieselbe einseitig und wird erst bei grosser Ausdehnung zweiseitig, so dass das Zungenbändchen fast über die Mitte der Geschwulst geht.

§ 2382.

Die Geschwulst ist unschmerzhaft, höchstens spannend, wie jede mechanische, allmälig entstehende Anschwellung; aber die Zungenbewegungen sind wesentlich gehindert, weshalb auch die Mastication, Deglutition und Sprache hiedurch gestört und beschränkt werden. Die Geschwulst kann sogar die Zunge ganz in die Höhe drücken bis an den Gaumen und bildet, wenn sie sehr gross ist, selbst eine Hervorragung an der unteren Fläche des Kinnes, einen scheinbaren Kropf, ohne indess mit der Schilddrüse zusammenzuhängen. Ist die Geschwulst bedeutend, so wird die Stimme quakend, wovon vielleicht der Name Fröschleingeschwulst, Ranula, herrührt. Andere leiten den Namen von der Erscheinung

beim Oeffnen der Mundhöhle und Heben der Zunge her, wobei eine aufgeblasene froschähnliche Geschwulst zum Vorschein kommen soll. Es ist dieselbe beim Zufühlen deutlich fluctuirend, woraus sich auf eine Excavation mit flüssigem Inhalte schliessen lässt. Diese Fluctuation nimmt man am deutlichsten wahr, wenn man nach Aufhebung der Zunge mit einem Finger an die Geschwulst stösst und dabei an die entgegengesetzte Seite einen andern Finger anlegt. Bei bedeutenderer Grösse und Umfang der Ranula nimmt das Gefühl der Fluctuation zu und wird selbst eine Art Ballotement, eine Bewegung zwischen den Fingern gleich einer Kugel, bemerklich.

§ 2383.

Im Ganzen ist übrigens die Fröschleingeschwulst eine seltene Krankheit, besonders bei Erwachsenen und Alten, und kömmt gewöhnlich nur bei jüngeren Subjecten vor. Sie kann mit Anschwellung der Sublingualdrüsen in Folge von Entzündung, sowie mit Hypertrophie oder sogenannter Verhärtung derselben verwechselt werden. Genaue Beobachtung ist deshalb hier nöthig. Die Unschmerzhaftigkeit, die alleinige Vicinitätsbeschwerde und die Fluctuation sind übrigens der Ranula eigene Symptome. Verhärtungsgeschwülste sind dagegen nicht fluctuirend und Scirrhus der Sublingualdrüsen kömmt ohnehin sehr selten, fast nie solitär und in der Regel nur bei alten Personen vor.

§ 2384.

Die früheren Chirurgen betrachteten die Ranula als eine Balggeschwulst. Cysten sind aber Geschwülste, welche von der Erzeugung einer Membran herrühren, welche im gesunden Zustande nicht vorhanden, sondern die Folge eines fehlerhaften Nisus formationis der Natur sind. Die Ranula hat aber keine solche Membran. Diese ältere Ansicht von einer Sublingualgeschwulst wurde zuerst von *Siebold* widerlegt, der die Ausdehnung des Whartonianischen Speichelganges und die Retention des Speichels entdeckte. Erst in

chronologische Verhältniss spricht für *Graefe*, der die Operation zuerst beschrieben und verrichtet hat*). *Roux* hat, ohne von *Graefe* zu wissen, die Erfindung zum zweitenmal gemacht. Der Gedanke ist sehr einfach und die Schartenoperation dabei prototyp. Die Operation besteht in Abtragung der Spaltenränder, worauf die Lappen durch die Knopfnaht vereinigt werden. Die Staphyloraphie ist schwieriger als die Schartennaht wegen der Unzugänglichkeit des Ortes, weshalb erstere bei immer schreienden Kindern nicht ausführbar ist, sondern nur bei willfährigen Erwachsenen.

§ 2363.

Wenn aber wegen zu grossen Abstandes der Spaltenränder oder wegen gleichzeitiger Perforation im Knochen die Gaumennaht nicht anwendbar ist, so bleibt uns blos das Palliativverfahren der Obturation übrig. Auch dieses ist nützlich und wohlthuend, denn mittelst der Obturatoren kann der Kranke essen und sprechen. Es bestehen dieselben aus Charpie, gekautem und im Wasser geformtem Fliesspapier, oder aus Silber, Gold, Platina u. s. w. Nur wird durch die Obturation die Gaumenöffnung stätig mehr erweitert, wodurch die etwa noch mögliche Spontanheilung durch Naturheilkraft vereitelt wird, — oder es wird die *Schneider*'sche Haut der Nase in Reizzustand versetzt, oder die Ulceration bei nach Geschwüren entstandenen Oeffnungen neuerdings wieder hervorgerufen. Deshalb ist es das Beste, man legt an die Palatinalseite eine silberne starkvergoldete oder aus Platina bestehende Platte, welche das Loch von aussen bedeckt und nach Art künstlicher Zähne durch federnde Bänder an die Backenzähne befestigt wird. Dieses kann bei fleissigem Ausspülen des Mundes und der Nase Monate lang liegen bleiben, ohne zugleich die spontane Schliessung zu verhindern.

*) Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, herausgegeben von *Graefe* und *Walther*. Bd. I. Heft 1.

CII. Capitel.

Lingua bifida.

§ 2364.

Die angeborne Hemmungsbildung Lingua bifida besteht meistens nur in einer leichten Einkerbung der Zungenspitze und bringt keinen Nachtheil. Wäre die Spaltung bedeutender, so müsste man sie ähnlich wie die Hasenscharte operiren, d. i.: die inneren sich entsprechenden Ränder der beiden Spitzenhälften mittelst der Scheere oder des Bistouris bis zu ihrer Vereinigung abtragen, und die so angefrischten Spitzenhälften mittelst der blutigen Naht vereinigen.

CIII. Capitel.

Stottern, Battarismus, Mogilalia, Ischnophonia.

§ 2365.

Stottern und Stammeln sind ein Unvermögen, die Zunge beim Sprechen mit der dem Menschen natürlichen Freiheit zu bewegen. Das Stammeln ist ein niederer Grad von Stottern. Dieses besteht in dem Unvermögen, eine Sylbe oder ein Wort in der dem Willen entsprechenden Schnelligkeit auszusprechen, jenes in der Unfähigkeit, einzelne Laute richtig zu articuliren.

§ 2366.

Beide Gebrechen beruhen auf einem niedern Grad der Entwicklung der Zunge, der Zungenmuskeln oder der diese dominirenden Nerven- oder Gehirnparthien.

§ 2367.

Das Stotterübel besteht theils für sich allein, theils kommt es in Complication mit andern Entwicklungsfehlern, besonders im Nervensystem vor. Das Sprechen Blödsinniger hat Aehnlichkeit mit dem Stottern hohen Grades, und Taubstummheit steht in der Categorie von Bildungsfehlern, der das Stotterübel angehört.

§ 2368.

Menschen, ungeübt in öffentlichen Vorträgen, verfallen oft im besten Flusse ihrer Rede in ein von Unbehilflichkeit ihrer Sprachwerkzeuge bedingtes Stocken. Dieses hat Aehnlichkeit mit dem niedersten Grade von Stottern, einem Häsitiren bei einzelnen Sylben oder Wörtern. In einem höhern Grade fällt der Uebergang von einem Laut zu dem andern, von einer Sylbe zu der andern, von einem Worte zu dem andern schwerer, und der Stotternde ist gezwungen, ehe er den nachfolgenden Laut, die nachfolgende Sylbe, oder das nachfolgende Wort aussprechen kann, das vorhergehende ein-, zwei-, dreimal zu wiederholen. Je höher der Grad des Stotterübels, desto grössere Mühe kostet und desto längere Zeit erfordert es, von einem Laut zu dem andern überzugehen. Dieser Uebergang ist, je höher der Grad, desto mehr mit unangenehm anzuhörenden Zwischenlauten, einem gedehnten „F“ oder „Sch“, verbunden. Im höchsten Grade gesellen sich angstvoller Krampf der Athmungsorgane und Erstickungsnoth hinzu, manchmal kömmt selbst auch Würgen und Erbrechen zugleich damit vor. Die einzelnen Worte erleiden bei dem Stottern eine Dehnung, so dass A in AO, O in EO, E in EA oder EI, I in IA oder II verwandelt werden. R und L werden in der Regel am schwersten ausgesprochen, und G, K, Ch und Z werden undeutlich und gehen in andere Laute über. Bei manchen Stotternden sind es die einen, bei andern wieder andere Laute, welche denselben mehr Schwierigkeit zum Aussprechen verursachen.

§ 2369.

Zur Hebung oder Minderung des Stotterübels wird entweder orthopädische oder blutig-operative Hilfe in Anwendung gezogen. Um der Zunge grössere Freiheit und Bewegungsfähigkeit gegen die Gaumendecke zu verleihen, hat man das Zungenbändchen eingeschnitten. (Guy de Chauliac, Colombat.) Der Erfolg war nichtig, und diese Operation zur Hebung des Stotterns ist nunmehr obsolet geworden.

Velpeau versuchte durch Ausschneiden eines dreieckigen Stückes aus der Zungenspitze das Stottern zu heilen. *Dieffenbach* unternahm es, geleitet von der Analogie der Operation des Schielens, die Zunge nahe an ihrer Wurzel zu durchschneiden, und verrichtete diese Operation auf dreierlei Weise. Er machte nämlich 1) die horizontal-transverselle Durchschneidung der Zungenwurzel, 2) die subcutan-transverselle Durchschneidung der Zungenwurzel mit Erhaltung der Schleimhaut, und 3) die horizontale Durchschneidung der Zungenwurzel mit Ausschneidung eines Querkeiles aus derselben. Die erste Art ist die am leichtesten ausführbare und gewährt denselben Erfolg, wie die mit Ausschneidung eines Querkeils verknüpfte. Die durch diese Operation hervorgebrachte bedeutende Hämorrhagie wird durch Vereinigung der angelegten Wundränder mittelst tief eingehender blutiger Nähte und kaltem Wasser gestillt. — Der Erfolg dieser Operation, welche *Dieffenbach* achtzig Mal verrichtete, war in einigen Fällen vollkommen und das Stottern für immer gehoben. Eine Anzahl Operirter schienen Anfangs vollends geheilt zu sein, verfielen später aber in das alte Uebel in dem früheren oder niederern Grade zurück. Bei anderen schien der Erfolg Anfangs weniger günstig, wurde aber später ein besserer. Bei der bei Weitem grössten Anzahl der Fälle dagegen war die Operation ohne allen Erfolg. *Philipps*, *Amussat*, *Baudens*, *Velpeau*, *Petrequin*, *Lucas*, *Bonnet* und *Froriep* unternahmen zur Heilung des Stotterns die Durchschneidung der Musculi genioglossi in der Voraussetzung, dass die Contraction dieser Muskel die freie Hebung der Zunge zur Gaumendecke behindere und dies Hinderniss durch die Durchschneidung derselben gehoben werde.

§ 2370.

Trotzdem bleibt es immer künftiger specieller Forschung erst vorbehalten, die Unterscheidungsmerkmale anzugeben, ob das Stottern von Bildungsfehlern der Zunge, der diese

bewegenden Muskeln, oder der entsprechenden Nervenpartien, oder blos von geistigem Einflusse herrühre. Sind jene gefunden, so sind zugleich damit die Indicationen zur Vornahme dieser oder jener Operation, der Durchschneidung der Zungenwurzel, der M. genioglossi, hyoglossi, styloglossi, oder endlich selbst der Ausschneidung eines keilförmigen Stückes aus der Zunge gegeben. In jedem Falle aber ist die blutige Operation nur als Einleitung und Erleichterung eines orthopädischen Verfahrens, ähnlich wie bei anderen Myotomien z. B. beim Klumpfuss, zu betrachten.

§ 2371.

Das orthopädische Verfahren besteht in der beharrlich fortgesetzten täglich mehrstündigen Uebung der Zunge durch Aussprechen jener Laute, welche dem Stotternden Schwierigkeiten im Sprechen verursachen, und in lautem Lesen mit Syllabiren und distinguirtem Aussprechen der Worte in sehr langsamem Tempo, von dem nur allmälig und stufenweise in ein schnelleres übergegangen werden darf. Diese Sprechübungen werden mit dem Gebrauch einer unter die Zunge einzulegenden Zungenhebmaschine verbunden und müssen auch, wenn im glücklichen Fall das Stottern sich nicht mehr einstellt, noch längere Zeit, wenngleich in geringerem Grade mit und ohne Maschine fortgesetzt werden.

CIV. Capitel.

Anwachsung der Zunge am Boden der Mundhöhle.

§ 2372.

Zu den angebornen Bildungsfehlern gehört auch die zu ausgedehnte Anwachsung der Zunge am Boden der Mundhöhle. Das Zungenbändchen ist hier nicht zu kurz, wie von Laien gewöhnlich geglaubt wird, sondern zu lang, somit eigentlich ein Frenulum justo majus. Dieser Bildungsfehler kömmt unter allen am häufigsten und zwar so häufig vor,

dass Charlatane schon behaupteten, jedem Kinde müsste die Zunge gelöst werden, und dann von der Unterlassung dieser Operation jeden Sprachfehler ohne Unterschied ableiteten. Kindern, welche nicht zur rechten Zeit oder dann nicht ordentlich sprechen konnten, selbst Taubstummen durchschnitt man in dieser Voraussetzung das Zungenbändchen.

§ 2373.

Bei ihrem Entstehen ist die Zunge eine am Boden der Mundhöhle angeheftete Fleischmasse, welche sich erst später loslöst und zu ihrer Beweglichkeit gelangt. Bei manchen Thieren bleibt sie bekanntlich immer angeheftet, allein beim Menschen soll sie blos nach hinten in der Medianlinie des Körpers angewachsen sein. Eine gänzliche Freiheit der Zunge wäre ebenso untauglich zum Sprechen.

§ 2374.

In der ersten Zeit werden die Kinder durch diesen Bildungsfehler am Saugen gehindert. Sie fassen zwar die Warze, ziehen sie an, bringen im Munde einen luftleeren Raum hervor, aber die Milch fliesst wieder mechanisch heraus, indem nur Attractionsbewegungen der Zunge allein stattfinden. In diesem Falle muss das Frenulum linguae den ersten oder zweiten Tag nach der Geburt eingeschnitten werden.

CV. Capitel.

Verwachsung der Wangenschleimhaut mit dem Zahnfleisch.

§ 2375.

Die Verwachsung der Wangenschleimhaut mit dem Zahnfleische ist ein fürchterliches Uebel, welches in der Regel nach Verbrennung oder ulceröser Zerstörung, seltener durch Verwundung eintreten kann. Der Patient kann weder den Mund öffnen, noch ist ihm die Aufnahme von Speisen gestattet. Oft ist dieses Uebel mit Atresie der Lippenspalte verbunden und dann muss bei der Operation

zuerst eine Lippenmündung hergestellt werden. Die Trennung ist zwar leicht und die Blutung gut mit kaltem Wasser und Stypticis zu stillen, allein Recidive tritt immer ein und nach zwei- bis dreimaliger Operation ist häufig der Erfolg nur unvollkommen. Man füllt die Wunde mit Charpiemasse und Badeschwamm aus, welche, wenn sie mit Speichel getränkt sind, gewechselt werden müssen, was jedesmal mit grossem Schmerz für den Kranken verbunden ist.

CVI. Capitel.

Atresie der Mundränder.

§ 2376.

Die Atresie der Mundränder kömmt angeboren nicht vor, entsteht aber accidentell nach Ulceration, Verbrennung, Sphacelus, und zwar dann meist zugleich mit Irregularität der gebliebenen Oeffnung. Anstatt einer Querspalte, die beim Oeffnen oval wird, findet sich nämlich ein kleines verzogenes Loch vor. Bei dieser scheusslichen Difformität ist natürlich die Articulation der Lippenlaute, das Essen und Trinken gehindert. In Folge davon tritt immerwährendes Hungerleiden und grosse Atrophie ein.

§ 2377.

Die Operation zur Heilung dieser Atresie ist schwierig wegen der Verkrüppelung der Lippen und der benachbarten Facialgebilde, sowie wegen der gleichzeitigen Verwachsung der Wangen mit dem Zahnfleische. Allein auch abgesehen hievon bleibt es immer schwierig, einen regelmässigen Mund herzustellen.

§ 2378.

Ehe man nun operirt, muss man genau untersuchen, um die Reste des Schliess- und Winkelmuskels zu entdecken. Denn diese sollen bei der Operation geschont erhalten werden und der neue Mund soll sich nach den Fasern des Schliessmuskels richten, damit er sich willkürlich schliessen

und Labiallaute hervorbringen kann. Deshalb zeichnet man zuerst nach dem Verlauf der vorhandenen Schliessmuskelfasern eine Linie mit Tusch auf die Haut. Zur Trennung der Theile, welche innerhalb des Kreises dieser Linie liegen, bedient man sich eines Knopfbistouris, welches man in die kleine Mundöffnung einführt und damit die Trennung beginnt. Die Fortsetzung und Beendigung des Trennungsschnittes kann auch auf der Hohlsonde geschehen. Meist sind die Theile sehr rigid, jedoch die Trennung leicht, die Blutung gering und die Ligatur gut anzulegen.

§ 2379.

Vom ersten Augenblicke ab hat die Operation die besten Folgen, der Kranke kann nun essen; schwieriger aber ist die Nachbehandlung gegen die Wiederverwachsung, welche in der Regel von den Mundwinkeln aus beginnt, so dass nach drei bis fünf Wochen das Uebel gewöhnlich wieder das alte ist. Diese Wiederverwachsung suchte man durch kleine Hafteln, welche in die Winkel der neuen Mundöffnung eingehängt und mit Bändchen am Hinterhaupte befestigt wurden, zu verhüten. Dieselben fallen aber im Schlafe gerne wieder heraus.

§ 2380.

Man muss deshalb nach dem neuen von *Zeller* angedeuteten und von *Dieffenbach* ausgebildeten Typus operiren, und schneide zu diesem Zwecke beiderseits Hautmuskel und Zellgewebe bis auf die Schleimhaut, welche unverletzt bleiben soll. Sind nun die Muskeln activ und nicht zu innig mit der Schleimhaut verwachsen, so weichen sie und also auch die Mundränder von selbst auseinander. Wäre dies aber nicht der Fall, so müssten sie, was schwierig ist, von der Schleimhaut lospräparirt werden. Dieses Auseinanderweichen der Muskelfasern und der Mundränder formirt ein Dreieck, dessen Spitze nach dem Ohr hin gerichtet ist, und dessen Flächengrund von der Schleimhaut gebildet wird. Diese Schleimhaut wird nun in der Mitte der Länge des

Dreieckes nach gespalten, so dass zwei triangulare Lappen entstehen. Diese zieht und stülpt man nach Aussen um und näht sie auf die neugebildeten Lippenränder an. Wachsen sie hier an, so ist dem Uebel der Wiederverwachsung, welche, wie gesagt, stets von den Mundwinkeln ausgeht, abgeholfen, und die übrigen Stellen heilen durch Annäherung und Verwachsung der äusseren Haut und Schleimhaut. Sollten die Schleimhautlappen zu gross ausfallen, so schadet dies nicht, denn das Ueberflüssige stösst sich von selbst ab oder man schneidet es ab.

CVII. Capitel.

Retention des Speichels im Wharton'schen Kanal.

§ 2381.

Durch die Retention des Speichels im Wharton'schen Kanale entsteht am Boden der Mundhöhle an der einen oder der andern Seite des Zungenbändchens die sogenannte Froschgeschwulst, Ranula. Anfangs ist dieselbe einseitig und wird erst bei grosser Ausdehnung zweiseitig, so dass das Zungenbändchen fast über die Mitte der Geschwulst geht.

§ 2382.

Die Geschwulst ist unschmerzhaft, höchstens spannend, wie jede mechanische, allmälig entstehende Anschwellung; aber die Zungenbewegungen sind wesentlich gehindert, weshalb auch die Mastication, Deglutition und Sprache hiedurch gestört und beschränkt werden. Die Geschwulst kann sogar die Zunge ganz in die Höhe drücken bis an den Gaumen und bildet, wenn sie sehr gross ist, selbst eine Hervorragung an der unteren Fläche des Kinnes, einen scheinbaren Kropf, ohne indess mit der Schilddrüse zusammenzuhängen. Ist die Geschwulst bedeutend, so wird die Stimme quakend, wovon vielleicht der Name Fröschleingeschwulst, Ranula, herrührt. Andere leiten den Namen von der Erscheinung

beim Oeffnen der Mundhöhle und Heben der Zunge her, wobei eine aufgeblasene froschähnliche Geschwulst zum Vorschein kommen soll. Es ist dieselbe beim Zufühlen deutlich fluctuirend, woraus sich auf eine Excavation mit flüssigem Inhalte schliessen lässt. Diese Fluctuation nimmt man am deutlichsten wahr, wenn man nach Aufhebung der Zunge mit einem Finger an die Geschwulst stösst und dabei an die entgegengesetzte Seite einen andern Finger anlegt. Bei bedeutenderer Grösse und Umfang der Ranula nimmt das Gefühl der Fluctuation zu und wird selbst eine Art Ballotement, eine Bewegung zwischen den Fingern gleich einer Kugel, bemerklich.

§ 2383.

Im Ganzen ist übrigens die Fröschleingeschwulst eine seltene Krankheit, besonders bei Erwachsenen und Alten, und kömmt gewöhnlich nur bei jüngeren Subjecten vor. Sie kann mit Anschwellung der Sublingualdrüsen in Folge von Entzündung, sowie mit Hypertrophie oder sogenannter Verhärtung derselben verwechselt werden. Genaue Beobachtung ist deshalb hier nöthig. Die Unschmerzhaftigkeit, die alleinige Vicinitätsbeschwerde und die Fluctuation sind übrigens der Ranula eigene Symptome. Verhärtungsgeschwülste sind dagegen nicht fluctuirend und Scirrhus der Sublingualdrüsen kömmt ohnehin sehr selten, fast nie solitär und in der Regel nur bei alten Personen vor.

§ 2384.

Die früheren Chirurgen betrachteten die Ranula als eine Balggeschwulst. Cysten sind aber Geschwülste, welche von der Erzeugung einer Membran herrühren, welche im gesunden Zustande nicht vorhanden, sondern die Folge eines fehlerhaften Nisus formationis der Natur sind. Die Ranula hat aber keine solche Membran. Diese ältere Ansicht von einer Sublingualgeschwulst wurde zuerst von *Siebold* widerlegt, der die Ausdehnung des Whartonianischen Speichelganges und die Retention des Speichels entdeckte. Erst in

neuerer Zeit hat man diese neue Entdeckung wieder in Zweifel gezogen, allein die Möglichkeit der Ausdehnung dieses Canales ist nicht zu bezweifeln, obwohl sie auffallend ist. Doch ist auch die ältere Ansicht von der Cyste nicht für alle Fälle zu verwerfen. Cysten entstehen bekanntlich überall, wo Zellgewebe vorkömmt, und darum können sie auch unter der Zunge vorkommen und werden wirklich auch dort beobachtet. *Forrestus* beschrieb eine solche mit gelblichtem honigartigem Inhalte (Meliceris). *Preiss* hat ein Hygrom unter der Zunge beobachtet. Dasselbe ist der Fall von Atheromen. Allein diese Geschwülste haben einen durchaus andern Verlauf als die in Rede stehende Fröschleingeschwulst.

§ 2385.

In der neuesten Zeit hat *Fr. Fleischmann* *) mehrere Schleimbeutel entdeckt, deren Anwesenheit schon *Stromeyer* vermuthungsweise ausgesprochen. Nachdem nämlich *Schreger* die Lehre der Schleimbeutel aufgestellt hatte, wurde die Gegenwart solcher auch unter der Zunge im Voraus sehr wahrscheinlich, weil sie ja überall da vorkommen, wo ausgedehnte Ortsbewegung stattfindet, zu deren Unterstützung sie beitragen. — Darauf hin behauptete man nun, die Ranula sei Hydrops eines solchen Schleimbeutels, welche bekanntlich dieser Krankheit sehr gerne unterworfen sind. Aber die von uns beschriebene Ranula ist keine solche Bursa mucosa hydropica, denn es finden sich in ihr öfters Speichelsteine. *Copdeville* beobachtete darin auch eine sandartige Masse, *Ehrlich* steinige Concretionen, *Faillandant* auch einen Stein. Wir selbst haben eine Concretion aus der Fröschleingeschwulst herausgenommen, die sich chemisch als Speichelstein erwiesen hat. Speichelsteine können aber in einem Schleimbeutel nicht vorkommen. Kleine Froschgeschwülste enthalten meist auch speichelähnliche Flüssigkeit, welche albuminös ist, und Salze aufgelöst enthält. Bei längerem Verweilen in

*) Dr. *Fr. L. Fleischmann*, De novis sub lingua bursis. Norimb. 1841.

der Ranula wird die Flüssigkeit bis zur breiartigen Consistenz inspissirt und ihre Beschaffenheit im entgegengesetzten Falle bei grossen Froschgeschwülsten beweist nicht, dass die Geschwulst eine Balggeschwulst sei.

§ 2386.

Die Ranula verursacht locale Beschwerden, ohne indess dem Leben Gefahr zu drohen. Diese Unbequemlichkeit führt grosses Bedürfniss der Entfernung derselben herbei, welche die Kranken um jeden Preis verlangen. Innerliche und locale Mittel nützen Nichts. Man glaubt zwar auf Pinselsäfte von Rosenhonig und Schwefelsäure u. s. w. Erfolg gehabt zu haben, ob dies aber dann Froschgeschwülste waren, ist erlaubt zu bezweifeln; vielleicht waren es nur Anschwellungen der Sublingualdrüsen. Eben so ist es mit den Aetzmitteln. (*Pare*). Chirurgische Operation ist hier deshalb in jedem Falle nöthig, und der Gedanke einfach, die Paracenthese vorzunehmen (*Celsus*). Man stach in die Geschwulst, und der Erfolg der Entleerung trat augenblicklich ein. Der kleine Stich aber schloss sich wieder und die Geschwulst füllte sich von Neuem. Die Punction ist demnach wohl als Palliativmittel passend, namentlich auch als Explorationsmittel bei zweifelhafter Diagnose, führt indess nicht zur radicalen Heilung.

§ 2387.

Bei einer wirklichen Fröschleingeschwulst handelt es sich zunächst um Wiederherstellung der Ausleitung des Speichels in die Mundhöhle. Wie die Punction, so ist auch der blose Einschnitt nur palliativ, indem sich auch eine grosse Wunde gar bald verkleinert und schliesst. Die erste Aufgabe ist daher, die Mündung des Wharton'schen Canales in die Mundhöhle herzustellen. Diese aber ist unausführbar. Man kennt die Ursache der Verschliessung nicht, und es sind darüber nur Conjecturen möglich. Die Mündung ist schon im gesunden Zustand klein, kaum mit der feinsten Knopfsonde in sie einzudringen. Bei der Ranula aber nimmt man

die Oeffnung gar nicht mehr wahr, weil sie verwachsen und verzogen ist. Verwachsen kann sie nämlich in Folge von aphthöser und ulceröser Entzündung. Allein eine Verwachsung ist nicht einmal nöthig und es reicht schon hin, wenn der Speichel nur momentan kurze Zeit stockt, die Schleimhaut verschiebt sich und der Ausgang verschwindet. Auch geschieht es nicht selten, dass ein Speichelstein an den Ausgang sich lagert und so denselben verschliesst. Doch scheinen Speichelsteine meist eher Product der Stasis des Speichels zu sein.

§ 2388.

Die Gegner unserer Theorie führen nur an, dass die nämliche Krankheit nur im Ductus Whartonianus und nicht auch im Ductus Stenonianus vorkomme. Es ist nun allerdings nicht zu läugnen, dass im letzteren der Speichel viel seltener zurückgehalten wird. Allein es gibt doch auch Speichelgeschwülste im Stenon'schen Kanal und in der Substanz der Parotis, welche gleichfalls nicht selten für Balggeschwülste gehalten werden. Uebrigens ist das anatomische und physiologische Verhältniss in beiden ganz verschieden. Die Secretion der Parotis hängt mehr vom Gehirne ab, sie selbst ist ein höher individualisirtes Organ. Ausspritzen des Speichels kann man bei dem Stenon'schen Kanal beobachten beim Kauen, beim Anblick von leckern Speisen u. s. w. Auch ist die Excretion hier mehr periodisch, mit psychischen Zuständen zusammenhängend.

§ 2389.

Da es nun bei der Ranula nicht möglich ist, den natürlichen Ausgang wieder herzustellen, muss man sich einen neuen Weg bahnen. Dabei ist die Kunst lange Zeit im Circulo vitioso herumgegangen. Man schritt zuerst zur Excision, welche auf einem Grundirrthum beruhte, nämlich auf der Voraussetzung eines Tumor cysticus. Die totale Excision ist auch immer misslungen, denn es ist ja keine Balgmembran vorhanden. Versuche dazu veranlassten auch Verletzungen

der Arteria sublingualis, Blutung und zuletzt gänzliches Abstehen von der Fortsetzung der Operation, und man musste nach überstandener Entzündung und Eiterung gar oft zufrieden sein, wenn der Kranke mit der Ranula davon gekommen war. Man beschränkte sich deshalb auf Excision der vordern Wand und machte einen halbmondförmigen Einschnitt, entleerte die Höhle, fasste dann die Wundlappen und trug sie mit der Scheere ab. Aber auch diese Operation hatte keinen günstigen Erfolg, denn der zurückgebliebene Theil blieb nach Schliessung der Wunde der Erweiterung unterworfen, und der Erfolg war kaum günstiger als nach der einfachen Incision, sei es dass Eiterung eintrat, oder nicht.

§ 2390.

Die Absicht, die Geschwulst überhaupt in Eiterung zu versetzen, veranlasste den Holländer *van der Haar*, ein Setaceum von Rechts nach Links durch die Ranula hindurch zu ziehen. Die Eiterung wurde längere Zeit durch das liegenbleibende Setaceum erhalten, allein auch sie führte zu keinem Resultate.

§ 2391.

Selbst unter dem Kinne hat man incidirt — oft aus Unwissenheit es für eine Balggeschwulst haltend — stets aber mit dem schlimmsten Erfolg. Schloss sich nämlich die also angelegte Wunde, so erneuerte sich die Ranula, schloss sie sich nicht, so entstand eine Speichelfistel.

§ 2392.

Etwas anders ist es, wenn man die Höhle nach Innen im Munde fistulös macht, so dass aus der Höhle des Sackes ein Canal herausführt, durch den der Speichel dann bequem ausfliessen kann. *Sabatier* schlug zuerst diesen Weg ein und sein Verfahren bestand darin, unter der Zunge die Geschwulst durch einen Einschnitt zu öffnen, wodurch Entleerung bewirkt wurde, hierauf eine Wicke in den Einschnitt einzubringen und den Sack mit Charpie auszustopfen, und also einen fistulösen Gang zu erzeugen. Man kann darauf rech-

nen, dass der Wharton'sche Canal sich nach und nach zusammenzieht, wenn der Speichel nicht mehr zurückgehalten wird. Es beruht dies Verfahren wohl auf richtiger Vorstellung, allein die Ausführung ist schwierig und schmerzhaft, denn die Ausstopfung erregt heftige und fortlaufende Entzündung. Ueberdies fällt die Wicke mehrmals des Tages heraus.

§ 2393.

Dupuytren hat nur das angegebene Verfahren modificirt und bedient sich eines silbernen vergoldeten, sehr kleinen Röhrchens, welches oben und unten mit zwei rundlichen Gegenplatten versehen ist. Er öffnet die Geschwulst mit einem kleinen Einschnitte, welche der Gegenplatte des Röhrchens entspricht, entleert den Inhalt derselben und ehe sie nun vollständig zusammenfällt, schiebt er die eine Gegenplatte in den Sack, die andere aber lässt er heraus. *Dupuytren* will damit erzielen, dass dieses Röhrchen einheilt; und es ist leicht abzusehen, dass er durch sein Verfahren bei der Thränenfistel hierauf geführt worden ist und dies Verfahren auch auf die Ranula anzuwenden versuchte. So ungeeignet dasselbe nun bei der Thränenfistel ist, so passend und günstig erweist es sich bei der Fröschleingeschwulst und wir haben nur Folgendes daran zu tadeln. *Dupuytren* will nämlich, man solle das Röhrchen sogleich nach gemachter Incision einlegen, was nach unserer Beobachtung selbst gefährlich werden kann durch traumatische Entzündung der Zunge und der benachbarten Organe mit starker Pyrexie, wobei man endlich froh sein muss, das Röhrchen wieder entfernen zu können.

§ 2394.

Wir haben darum das Dupuytren'sche Verfahren wesentlich dahin modificirt, dass wir statt des silbernen Röhrchens ein beinernes nehmen und dasselbe erst in viel späterer Zeit einlegen. Während es nämlich im Anfange eingelegt, den heftigsten Wundreiz hervorbringt, kann es darin in späterer Zeit, ohne stürmische Reaction hervorzurufen, gut verweilen.

Deshalb ziehen wir zuerst ein Haarseil in sehr geringer Dimension ein, machen nämlich den Ausstich in geringer Entfernung vom Einstiche. Die so eingezogene Schnur lassen wir anfänglich lose liegen, und warten die traumatische Reaction ab. Später fangen wir dann an, die Fadenenden zusammen zu knüpfen und bemühen uns das zwischenliegende Stück zu durchschneiden, so dass der Durchschnitt am Ende der zweiten Woche vollendet ist. Dadurch erzielen wir eine Oeffnung, welche der Gegenplatte des Röhrchens so ziemlich entspricht. Ist die Oeffnung zu gross ausgefallen, so warten wir noch einige Tage, nach welchen sie sich verkleinert haben wird, und schieben dann das Röhrchen ein. In der ersten Zeit muss der Kranke natürlich darauf sehen, dass das Röhrchen liegen bleibt, muss mit dem Finger nachhelfen; zuletzt aber kann die Gegenplatte nicht mehr heraustreten, und dann ist die Sache beendigt. Die Beschwerden, welche durch einen solchen fremden Körper herbeigeführt werden, sind nur sehr gering.

CVIII. Capitel.

Rachenpolypen.

§ 2395.

Die Rachenpolypen sind zweierlei, entweder Nasenhöhlenpolypen, welche in den Rachen hinabhängen, oder wirkliche Rachenpolypen, welche ihren Ansatzpunct auf der hinteren Wand des Gaumensegels haben. Ihrer Natur nach sind sie meistens Fleischpolypen.

§ 2396.

Die Störungen, welche wahre Rachenpolypen verursachen, sind bei gleichen oder ähnlichen Grössenverhältnissen bedeutender in Bezug auf Deglutition, Brechreiz u. s. w. als jene, welche von Nasenrachenpolypen herrühren. (Bd. II. § 307 ff.).

§ 2397.

Sie sollen nur durch die Unterbindung nach der Weise, wie die Nasenrachenpolypen entfernt werden. Die secundären

Symptome nach der Unterbindung der Rachenpolypen sind heftig. Die nach anfänglich schwacher Zusammenschnürung der Ligatur etwa folgende Anschwellung der Polypenmasse möchte Erstickungsgefahr veranlassen, daher ist in solchen Fällen die Zusammenschnürung nachträglich schleunig zu verstärken.

CIX. Capitel.

Epulis.

§ 2398.

Unter dem Namen „Epulis“ werden gemeinhin alle Auswüchse, Excrescenzen u. s. w. aus dem Zahnfleische verstanden. Dieselben sind entweder 1) wuchernde Fleischwärzchen, in Zapfenform, welche meistens bei cariösen Zähnen neben dem Zahne aus dem Zahnfleische oder inmitten der ihrer Krone beraubten Zahnstumpfen hervorwachsen, oder 2) Ausbuchtungen des Zahnfleisches in Form von Beuteln, welche bei äusserlich blinden sogenannten Zahnfisteln durch die Ausdehnung des zurückgehaltenen und angehäuften Eiters sich langsam gebildet haben, oder 3) wahre Fungi, die aus dem Zahnfleische oder den ihm unterliegenden Gebilden hervorkommen.

§ 2399.

Die ersteren, wuchernde Granulationen, sind ungefährlich und verursachen ausser geringem Schmerze beim Kauen oder einer sie rasch treffenden Zungenbewegung keine grösseren Beschwerden, sie werden durch Entfernung der Ursache, durch Extraction des die Entzündung des Zahnfleisches provocirenden Zahnes und darauf folgende Bähung mit schleimigen Flüssigkeiten, mit mehr oder minder adstringirenden Mundwässern geheilt. In höher entwickeltem und hartnäckigem Grade entfernt man sie durch Aetzung mittelst Höllenstein, Alaun oder selbst durch Abtragung mittelst des Messers.

§ 2400.

Die beutelartigen Ausbuchtungen des Zahnfleisches verursachen noch weniger Unbequemlichkeiten als die oben an-

gegebenen, werden bei geringer Ausdehnung einfach wie ein Abscess geöffnet und der Zahn, von dem solch' eine Fistel ausgeht, extrahirt. Bei grosser Ausdehnung können sie auch an ihrem dünnsten und dem Alveolarrande nächstgelegenen Theile abgeschnitten werden, immer mit vorausgegangener oder nachfolgender Extraction des Zahnes. Die hiedurch hervorgerufene Blutung ist nicht bedeutend, und die Wunde heilt gut.

§ 2401.

Die wahre fungöse Epulis muss mit Hinwegnahme der ihren Ansatz oder Ausgangspunct abgebenden Theile, ihrer Matrix, exstirpirt werden. Dieser Operation folgt bedeutende Blutung aus dem Zahnfleisch, wenn sie von diesem ausgeht, welche Hämorrhagie, wenn sie durch kaltes oder Eiswasser nicht sistirt werden kann, durch Anwendung des Glüheisens zum Stehen gebracht werden muss. Dieses Mittel wird auch trefflich angewendet, um die Recidive, welche bei Schwämmen gerne eintritt, möglicher zu machen. — Geht die fungöse Entartung von dem Knochen aus, so muss denn natürlich die krankhafte Partie des Knochens resecirt werden.

CX. Capitel.

Zungenkrebs.

§ 2402.

Knoten in der Zunge bei nicht jungen Individuen sind immer verdächtig und erweisen sich selten gutartig. Sind dieselben noch zertheilbare, so verschwinden sie nach der wiederholten Anlegung von Blutegeln an die Knoten selbst und nach Einreibung des Doppelsalzes von salzsaurem Goldnatrum.

§ 2403.

Scirrhöse Knoten dagegen zertheilen sich nicht, sondern verwandeln sich, wenn sie aufbrechen, in den Zungenkrebs, eine durch erschwerte und behinderte Mastications-, Deglu-

titions- und Sprechbewegung der Zunge, durch üblen Geruch, Salivation und Hämorrhagie fürchterliche Krankheit.

§ 2404.

Circumscripter Zungenscirrhus und Krebs an der Spitze oder unfern des einen seitlichen Randes der Zunge ohne noch vorhandene Drüsenanschwellung kann mit Erhaltung der Eigestalt des Zungenkörpers exstirpirt werden. Dies wird durch die Operation erreicht, wenn der ausgeschnittene Theil die Form eines Dreiecks hat, dessen Spitze die Vereinigung zweier Schnitte bildet, welche von dem Rande der Zunge her gegen deren Mitte geführt werden. Die beiden Wundränder werden wie bei der Operation der Lingua bifida und der Hasenscharte mittelst blutiger Naht vereinigt.

§ 2405.

An der Zunge geht der Krebs gewöhnlich von den schwammigen Papillen aus, unter denen die Ausführungsgänge der Zungendrüschen sich öffnen. Diese Zungendrüschen, welche wenigstens zum Theil auch nervig sind, degeneriren in eine warzige, schwammige Substanz.

§ 2406.

Geschwüre der Zunge selbst von dem übelsten Aussehen sind indess oftmals syphilitischen oder eines andern nicht gerade krebshaften Ursprungs, oft auch künstlich erzeugt, nämlich in Folge der verordneten Arzneimittel entstanden.

Vierte Abtheilung.

Krankheiten in der Region der übrigen Facial-Gebilde.

CXI. Capitel.

Gesichtsschmerz, Prosopalgia, Tic douloureux.

§ 2407.

Die Prosopalgie überragt alle Nervenleiden in anderen Körperregionen an Heftigkeit des Schmerzes. Irrthümlich wurde der Sitz derselben früher im Nervus facialis gesucht, der indess ein motorischer Nerve ist, und nur in Folge seiner vielfachen Verbindungen mit den Verzweigungen des Nervus trigeminus der Empfindung und dem Schmerz zugänglich ist. Der Sitz der Prosopalgie ist vielmehr in dem dreigetheilten Nerven, insbesondere in dem Ramus supraorbitalis des ersten, und in dem Ramus infraorbitalis des zweiten Astes.

§ 2408.

Die Neuralgia des Ramus supraorbitalis, Neuralgia frontalis gemeinhin genannt, beginnt an seinem Austritte aus dem Foramen supraorbitale über den Augenbraunen, verbreitet sich von da aus nach Oben strahlenförmig über die Stirne und den behaarten Theil des Kopfes, und dringt nach Innen in die Orbita und unter den innern Winkel der Augenlider und die Nasenwurzel, oft mit Congestionserscheinungen der Bindehaut des Auges, mit vermehrtem Thränenflusse und einem gewissen Grade von Lichtscheue verbunden. Die Neuralgia infraorbitalis, oder auch der Fothergill'sche Gesichtsschmerz genannt, beginnt am Foramen infraorbitale, dem Austrittsorte des bezeichneten Nerven, und verbreitet sich von da in der Richtung nach den Nasenflügeln, über die ganze Wange und Oberlippe.

§ 2409.

Der Schmerz hiebei wird nicht als ein stechender, oder reissender, oder bohrender oder brennender von den Kranken beschrieben, sondern scheint der Inbegriff aller dieser Schmerzarten, Schmerz κατ' ἐξοχήν zu sein.

§ 2410.

Der Gesichtsschmerz ist entweder symptomatisch, oder idiopathisch oder deuteropathisch. Der symptomatische hat seinen Grund entweder in Hysterie oder Hypochondrie, oder in krankhaften Zuständen der Abdominalorgane; im letzteren Falle ist er gewöhnlich intermittirend und hat die Benennung Prosopalgia intermittens erhalten. Der idiopathische beruht auf einer rein- oder dyscrasisch-entzündlichen Veränderung irgend einer Stelle der supra- oder infraorbitalen Aeste und Verzweigungen des dreigetheilten Nerven. Irgend ein nicht extrahirter kleiner fremder Körper, ein Nadelpartikelchen, Glassplitter, ein steckengebliebener Stachel einer Biene etc. können die Ursache der anhaltenden entzündlichen Reizung der peripherischen Enden des Nerven sein. Er wird auch vorzugsweise Prosopalgia peripherica genannt. Der deuteropathische Gesichtsschmerz ist die Folge eines organischen primären oder secundären Leidens irgend einer Stelle des Nervus trigeminus oberhalb seiner Ausmündung aus den Orbitalöffnungen, und innerhalb der Schädelhöhle an seinem Ursprung aus dem Gehirne. Selbst Krankheiten des Gehirnes oder Rückenmarkes sind nicht selten Ursache desselben. Exostosen, Caries, Necrosis, pseudoplastische Geschwülste u. s. w. in der Orbitalregion oder in der Cavität des Schädels selbst können ebenfalls durch Druck oder Reiz auf die genannten Nervenpartien den Gesichtsschmerz verursachen.

§ 2411.

Es ist in Hinblick auf die Therapie der Prosopalgie von hoher Wichtigkeit, die Diagnose des Gesichtsschmerzes, ob er nämlich symptomatisch, idiopathisch oder deuteropathisch

sei, richtig zu bestimmen. Dies ist indess sehr schwierig. Aus der Art der Schmerzen, wie sie die Patienten beschreiben, lässt sich die Diagnose nicht stellen. Auch der Verlauf der drei Arten bietet keinen sicheren Anhaltspunct hiefür. Er ist wie Nervenleiden überhaupt mehr oder weniger, in kurzen oder langen Zwischenräumen intermittirend, selten continuirlich. Die Ursache dieses Leidens ist meistens unbekannt, selbst wenn es ein im Gewebe sitzender fremder Körper wäre, und selten nur erlangt man von dem Patienten die Kenntniss der aufklärenden anamnestischen Momente. Indess unterscheidet sich der idiopathische Gesichtsschmerz von dem symptomatischen doch dadurch, dass jener mehr eine isolirte Erscheinung ist und einen constanten Sitz kund gibt, dieser hingegen mit nervösen Symptomen anderer Organe theils complicirt ist, theils mit ihnen in der Art abwechselt, dass der Gesichtsschmerz aufhört, oder nicht vorhanden ist, wenn neuralgische Symptome in irgend einem andern Organe zum Vorschein kommen, sofort aber wieder eintritt, wenn letztere verschwunden sind. Die intermittirende Prosopalgie, eine Art von Intermittens larvata, erscheint mehr in regelmässigen Intermissionen, in irgend einem der Febris intermittens eigenen Typus, die idiopathische Prosopalgie dagegen mehr in unregelmässigen Intermissionen. Ferner kann man eine mehr oder weniger schmerzhafte Empfindung des Patienten durch Fingerdruck auf den Nervenast an seiner Austrittsstelle aus dem Supra- oder Infraorbitalloche bei dem symptomatischen und intermittirenden Gesichtsschmerz hervorrufen während seiner Erscheinung und zur Zeit seines Paroxysmus, auch kurz vor und nach diesem, bei der idiopathischen Prosopalgie aber in den meisten Fällen auch in den schmerzfreien Zwischenräumen, seien es Tage oder Stunden. Diese Empfindung ist, wenn auch nicht beständig, ebenfalls vorhanden bei dem deuteropathischen Gesichtsschmerz. Dieser steht selten alleinig da, ist gewöhnlich mit andern nervösen oder sonstigen Symptomen be-

gleitet, welche auf ein Leiden des Nervus trigeminus vor seiner Ausmündung aus den Gesichtsknochen, sowie auf Affection des Gehirnes oder Rückenmarkes als ihre gemeinschaftliche Quelle hindeuten, z. B. gestörte Sehfunction, Kephalalgie, gleichzeitige Neuralgie in dem supra- und infraorbitalen oder den übrigen Aesten des dreigetheilten Nerven. Bei der idiopathischen Prosopalgie beurkundet sich oft der Sitz an dem peripherischen Ende irgend eines Zweiges des Supra- und Infraorbital-Nerven durch einen distinguirten Schmerz, den der Kranke angibt, oder welcher durch Fingerdruck auf die bezeichnete, durch sorgfältige Eruirung gefundene Stelle hervorgerufen werden kann.

§ 2412.

Die Menge der Mittel, welche gegen die Prosopalgie gebraucht und empfohlen wurden, ist gross, doch selten wird hiemit das Leiden gehoben, von welchem die damit Behafteten mit den drängendsten Bitten und um jeden Preis — wenn auch nur momentan — befreit sein wollen, und wegen welchem sie sich jeder Curart, auch der schmerzlichsten zu unterziehen geneigt sind. War es möglich, von vorneherein die Natur des Gesichtsschmerzes richtig zu diagnosticiren und somit zu erkennen, ob derselbe symptomatisch, idio- oder deuteropathisch, so ist die Anlegung eines Erfolg versprechenden Heilplanes wesentlich erleichtert. Die Behandlung des symptomatischen und deuteropathischen Gesichtsschmerzes ist Gegenstand der Therapie der medicinischen Krankheiten und hier sei nur soviel bemerkt, dass Antiphlogistica, Narcotica, Drastica, Diuretica, Diaphoretica, Alterantia, besonders die Antimonialien, Mercurialien und Jodpräparate theils innerlich, theils äusserlich dagegen angewendet wurden, in neuerer Zeit jedoch das Ferrum carbonicum besondern Ruf erlangt hat. In das Gebiet der Chirurgie schlägt eigentlich nur die idiopathische Prosopalgie ein. Gemäss ihrer rein- oder dyscrasisch-entzündlichen Natur ist gegen sie das antiphlogistische Heilverfahren in einem

der Individualität des Kranken entsprechenden Masse und Grade von vorneherein in Anwendung zu ziehen. Nach Vorausschickung grösserer oder geringerer allgemeiner Blutentziehungen mögen Blutegel wiederholt an die Austrittsstelle des Nervus supraorbitalis oder infraorbitalis, sowie längs des Verlaufes der einzelnen Stämme gesetzt werden. Bleibt die consequent durchgeführte Antiphlogose unzureichend, so sind innerlich die resorptionsbefördernden Antimonialien, Mercurialien, Jodpräparate, in verzweifelten Fällen selbst der Arsenik zu reichen und äusserlich nebst perpetuellen Derivantien (Vesicantien hinter den Ohren, Fontanellen am Oberarme) die Narcotica wie Belladona, Hyoscyamus, Opium, Cicuta, Veratrinum in Verbindung mit Mercur oder Jod in Salbenform auf die den schmerzhaften Nerven deckende Gesichtsgegend in Anwendung zu bringen.

§ 2413.

Die Hartnäckigkeit und die Heftigkeit des neuralgischen Leidens hat schon *Albin* darauf gebracht, die Dissection der afficirten Nerven zu empfehlen und *Haighton* hat diese Operation zum ersten Male bei dem Gesichtsschmerz ausgeführt. Nach ihm haben *Klein* und *Mayo* am häufigsten und kecksten diese Operation vollführt und die berühmtesten Chirurgen mit derselben sich befasst. Dadurch aber, dass früher der Gesichtsnerve oftmals für den Sitz des Gesichtsschmerzes gehalten und demgemäss auch theils nahe an seinem Austritte aus dem Foramen stylomastoideum, theils an einzelnen seiner Zweige durchschnitten und hiedurch nebst der Nutzlosigkeit dieser Operation überhaupt auch noch der Nachtheil einer halbseitigen Gesichtslähmung herbeigeführt wurde, aber auch die Dissection der infra- und supraorbitalen Aeste des Trigeminus häufig ohne dauernde Heilung des Uebels war, — kam diese Operation in der neueren Zeit nicht unverdient in Misscredit. *Dieffenbach* insbesondere war es, der ihren Unwerth am trefflichsten darzulegen sich bemühte. Indess ist doch ihre Anwendung nicht gänzlich zu verwerfen.

Ist nämlich der Schmerz idiopathisch und die Ursache desselben an irgend einer Stelle des Infra- oder Supraorbitalstammes, ausserhalb deren Austrittes aus dem Gesichtsknochen oder am Ende der Zweige derselben befindlich, so darf die Durchschneidung dieser beiden Nervenstämme an ihren Austrittsstellen — vorausgesetzt, dass eine vorhergegangene rationelle Heilmethode fruchtlos gewesen —, mit mehr Zuversicht auf guten Erfolg unternommen werden. Sie ist aber jedenfalls angezeigt, wenn man bestimmt oder auch nur wahrscheinlich einen nicht entdeckten fremden Körper als die Grundursache des Schmerzes vermuthen kann.

§ 2414.

Die Art der Operation ist verschieden. Es wird nämlich 1) entweder der Nerve in einem Schnitte zugleich mit der Haut durchschnitten, oder 2) der Nerve zuerst blosgelegt und dann allein durchschnitten, oder 3) aus dem blosgelegten Nerven ein Stück herausgeschnitten, oder endlich 4) der kranke Nerventheil nebst den ihn umgebenden Weichtheilen exstirpirt. Die letztere Art ist angezeigt, wenn in dieser kranken Stelle der fremde Körper entweder wirklich entdeckt wurde oder darin vermuthet werden kann. Von den übrigen drei Methoden ist die Excision eines Nervenstückes vorzuziehen, indem bei kaum getrennter Continuität des Nerven bei der einfachen Discission durch die genaue Wiederanheilung der Nervenwundflächen die Nervenleitung leichter wieder eintreten kann, als wenn nach der Excision eines Stückes des Nerven zwischen den beiden Trennungspuncten ein intermediäres Gebilde bei der Vernarbung erzeugt wird. Das Verschwinden des Schmerzes nach der Operation der Nervendurchschneidung für längere oder kürzere Zeit schreibt *Dieffenbach* dem Eindruck zu, welchen Operationen überhaupt, auch an andern Theilen des Körpers, auf das ganze Nervensystem zu bewirken vermögen. — In der neueren Zeit möchte gegen den Gesichtsschmerz in dem Chloroform ein

Palliativmittel gefunden sein und dasselbe hiefür eine häufige Berücksichtigung verdienen.

CXII. Capitel.

Convulsiones faciales. Gesichtszuckungen.

§ 2415.

Zuckungen im Gesichte sind nicht blos für den Patienten ein höchst lästiges Leiden, sondern auch für dessen Gesellschaft eine äusserst widerliche, unangenehme Erscheinung. Sie sind zwar meistens monolateral, allein die gesunde Gesichtshälfte nimmt doch antagonistisch daran Antheil. Das Gesicht wird hiebei grässlich verzerrt und das Mienenspiel wechselt in blitzschnellen Variationen. Die Anfälle unterbrechen den Patienten plötzlich in seiner besten Unterhaltung und verursachen bei den Zuschauern bald Schrecken, bald Lachen.

§ 2416.

Die nächste Ursache dieser Gesichtskrämpfe liegt in einer Steigerung des Einflusses des Nervus facialis auf die Gesichtsmuskeln, — die entfernteren Ursachen aber sind in einer meist auf Schwäche beruhenden Reizbarkeit des Gesichtsnerven zu suchen. Dieselben sind meist Rückbleibsel von nervösen Fiebern bei schwächlichen Individuen, auch Folge übler Gewohnheit, die sich allmälig steigert und krankhaft wird. Die lange Zeit convulsivischen Contractionen unterworfenen Gesichtsmuskeln erleiden secundär selbst eine organisch-vitale Veränderung, welche allenfalls wieder den Stimulus zu den Gesichtskrämpfen abgeben kann.

§ 2417.

Zur Hebung dieser Erscheinungen ist einerseits dahin zu wirken, den asthenischen Zustand, wo er vorhanden, durch entsprechende leicht- und gutnährende Diät, gesunde frische Luft und roborirende Arzneien (China und Eisen) zu beseitigen. Der concrete Fall wird auch entscheiden, ob die

krankhafte Reizbarkeit nicht auch durch das entgegengesetzte Verfahren, das antiphlogistische nämlich, gebessert werden könne, in welchen Fällen dann allgemeine und örtliche Blutentziehungen voranzustellen sind. Je nach der Individualität sind nicht selten auch vorhandene Stockungen im Unterleibe durch entsprechende Resolventien zu entfernen. Narcotica wirken in späterem Zeitraume nicht blos palliativ, sondern sind auch im Stande, die krankhafte Reizbarkeit allmälig zu depotenziren.

§ 2418.

In neuester Zeit hat *Dieffenbach* das Uebel durch die subcutane Myotomie im Gesichte zu heben gesucht und hiezu die an den convulsivischen Bewegungen Antheil nehmenden Muskeln (die Musculi zygomatici, levator et depressor anguli oris, orbicularis oris, orbicularis palpebrarum, levator palpebrae superioris, buccinator und platysmamyoides) nicht nur einzeln durchschnitten, sondern mehrere zugleich mit einem Schnitte getrennt. Er wählte vorzüglich die subcutane Myotomie in einer Linie, welche man von dem einen Nasenflügel nach dem entsprechenden Ohrläppchen zieht, und durchschnitt alle in derselben liegenden Muskelschichten von der Nase bis zum vordern Rand des Masseter mit einem subcutanen Messerzug.

CXIII. Capitel.

Paresis facialis, Gesichtslähmung.

§ 2419.

Die Gesichtslähmung, Paresis facialis, ist mehrentheils einseitig. Hiebei sind die Gesichtszüge der leidenden Seite unmarkirt, schlaff herabhängend. Das obere Augenlid bedeckt zum Theil oder auch ganz den Augapfel, das untere hängt welk herab und der Kranke ist nicht oder nur mit Mühe im Stande, die Augenlidspalte vollkommen zu schliessen. Die Augenbraue steht tiefer und auch die Wange

hängt herab. Der Mund wird beim Lachen und Sprechen auf die gesunde Seite hinübergezogen und der Mundwinkel der leidenden Seite kommt hiebei nicht zum Schlusse. Die Nase an ihrer Spitze, die Augenbrauen-Vereinigung und das Kinn stehen nach der gesunden Seite hingezogen und schief. Bei längerer Dauer der Lähmung findet am Auge wegen des theilweisen Offenstehens der Augenlidspalte und des unbehinderten Zutrittes äusserer Schädlichkeiten congestive und chronisch entzündliche Reizung der Bindehaut und vermehrtes Thränenfliessen statt.

§. 2420.

Der Grund der Gesichtslähmung ist meistens eine rheumatische oder entzündliche Affection des Nervus facialis, sowie auch eine Trennung desselben von seinem centripetalen Theil. Desgleichen ist die Gesichtslähmung Symptom eines Gehirnleidens wie der Apoplexia cerebri und deren Nachkrankheiten. Man kann daher auch eine idiopathische und eine symptomatische Gesichtslähmung unterscheiden. Hier kommt allein erstere in Betracht, denn sie ist Gegenstand chirurgischer Behandlung.

§ 2421.

Ausser der bedeutenden und auffallenden Entstellung des Gesichtes gibt die Paresis facialis nämlich auch ein — wenn gleich nur geringes — Hinderniss im Sprechen ab und zwar dadurch, dass der Mund einseitig verzogen wird, die Lippen nicht ganz und gleichmässig geschlossen und die Lippenlaute unvollkommen gesprochen werden können. Desgleichen stört der Zustand der Augenlider das Sehvermögen.

§ 2422.

Zur Hebung der idiopathischen Gesichtslähmung ist je nach der Individualität des Patienten ein gelind-antiphlogistisches Curverfahren einzuleiten. Blutegel werden hinter das Ohr der leidenden Seite wiederholt angesetzt; die leidende Gesichtshälfte wird nach dem Verlauf des Nervus facialis und seiner

Zweige mit Mercurial- oder Jodsalbe eingerieben, innerlich sind resolvirende Arzneien, wie Cicuta, Salmiak, Mercurial-, Antimonial- und Jodpräparate zu reichen. Ausserdem sind Vesicantien im Nacken, zwischen den Schulterblättern und in besonders hartnäckigen Fällen die Abbrennung einer Moxa hinter dem Ohr der leidenden Seite von Erfolg.

§ 2423.

Lässt sich die Gesichtslähmung auf obige Art nicht oder nicht vollends heben, so kann und darf die Gleichheit der Physiognomie und des Muskelspieles auf beiden Seiten dadurch hergestellt werden, dass man die Gesichtsmuskeln der gesunden Seite, deren vermehrte Contraction bleibend geworden, subcutan (nach *Dieffenbach*) durchschneidet. Dieses in der Regel ungefährliche operative Verfahren anzuwenden ist um so mehr gerechtfertigt, als die Contraction der Muskeln der gesunden Seite ebenso wie der Mangel derselben in den Gesichtsmuskeln der kranken Seite mit dem Verlaufe der Zeit immer mehr und mehr zunimmt und die Missgestaltung des Antlitzes immer bedeutender wird.

CXIV. Capitel.

Kiefergelenkentzündung.

§ 2424.

Die Entzündung des Kiefergelenkes ist entweder traumatischen, rheumatischen oder auch gichtischen Ursprunges. Seltener gibt eine andere Dyscrasie Prädisposition hiezu. Sie besteht meistens in der Entzündung der Synovialmembran und ist entweder monolateral oder bilateral.

§ 2425.

Dieselbe beginnt unter nicht sehr heftigen Schmerzen in der Ohrspeicheldrüsengegend, welche beim Oeffnen des Mundes, beim Sprechen und Kauen, sowie bei Fingerdruck auf die Gelenkgegend von Aussen vermehrt werden. Je nach dem Grade der Intensität der Entzündung ist in dieser

Gegend äusserlich eine querliegende halbringförmige Geschwulst wahrzunehmen, welche von Auflockerung der Gelenkbänder und entzündlicher, exsudativer Vermehrung der Synovialflüssigkeit herrührt. Die Bewegung des Unterkiefers ist gehindert, ja oft gänzlich unmöglich.

§ 2426.

Gegen diese Gelenkentzündung ist im Allgemeinen antiphlogistisch zu verfahren, der etwa eine Prädisposition abgebenden Dyscrasie mit den entsprechenden Mitteln zu begegnen und local mit Blutegeln an die Gelenkgegend, mit warmen trockenen oder feuchtwarmen Umschlägen, im späteren chronischen Stadium mit Mercurialeinsalbungen einzuschreiten.

CXV. Capitel.

Knochenentzündung, Caries und Necrose der Mandibula.

§ 2427.

Die Periostitis und Ostitis der Mandibula kann entweder partial, d. h. nur an gewissen Stellen des Unterkieferknochens stattfinden, oder letzterer ist in seinem ganzen oder grössten Umfange von Entzündung ergriffen. Jene, die partiale, ist die häufiger vorkommende, ist circumscript und erzeugt Exostosen, Caries und Necrose. Die universale Knochenentzündung der Mandibula ist selten und neigt mehr zu dem Ausgang der Entzündung in Verhärtung.

§ 2428.

Die Ursache der Knochenentzündung der Mandibula ist entweder in der Constitution der Kranken selbst begründet, oder accidentell örtlich. Scrophulöse, syphilitische oder herpetische Dyscrasie, rheumatische oder arthritische Disposition geben die häufigste Grundlage dafür ab. Erkältung, traumatische Verletzungen, Caries der Zähne und Fortpflanzung des phlogistischen Processes von diesen auf das Periost

des Knochens geben häufige Veranlassung zur Ostitis der Mandibula. In neuester Zeit erscheint die Fabrication der Phosphorzündhölzchen als eine neue Ursache und reiche Quelle von Unterkieferknochenentzündungen.

§ 2429.

Man hat nämlich in den erst seit zwanzig Jahren bestehenden Phosphorzündholz-Fabriken, zuerst zu Wien und Nürnberg und zwar an beiden Orten beinahe gleichzeitig, dann in verschiedenen solchen Fabriken in Preussen, Württemberg und Frankreich in den letzten Jahren die Entdeckung des häufigen Vorkommens eines auf Periostitis beruhenden schrecklichen Kiefer-, besonders Unterkieferleidens gemacht. Genaue Untersuchungen derjenigen Aerzte, welche bisher dieses Leiden beobachteten, haben dargethan, dass nur solche Individuen diesem Uebel unterworfen wurden, welche sich Zähne extrahiren liessen oder cariöse Zähne hatten, während sie den Phosphordämpfen andauernd ausgesetzt waren. Durch die cariösen Zähne und die frische Zahnlücke scheint der schädlichen Potenz bei Phosphordämpfen ein Zugang zu dem Perioste des Kieferknochens gegeben zu werden, entweder durch Blosliegen der Beinhaut, so dass jene unmittelbar diese berühren kann, oder durch die vorbereitete Reizung der Beinhaut, so dass diese für die schädliche Potenz erst eine grössere Empfänglichkeit erlangt hat. Ueber das, was bei Phosphordämpfen eigentlich die schädliche Potenz ist, herrscht zur Zeit noch Meinungsverschiedenheit. Dr. *Lor. Geist* in Nürnberg hält die niederen Oxydationsstufen des Phosphors, Dr. *E. v. Bibra* hingegen das beim Abdampfen des Phosphors gleichzeitig sich bildende eigenthümliche (von *Schönbein* entdeckte) Ozon*) für das die Periostitis des Kiefers erzeugende Agens.

*) Ueber das Wesen des Ozons herrscht die gleiche Meinungsverschiedenheit. *Schönbein* hält es bekanntlich für eine höhere Oxydationsstufe des Wasserstoffes, ähnlich dem *Thenard*'schen oxydirten Wasser.

§ 2430.

Die Entzündung der Unterkieferknochen ist bei ihrem Beginn mit mehr oder weniger Schmerz verbunden, welcher bei der Periostitis mehr leise reissend, bei der Ostitis mehr bohrend, — dort auch bei partialer Plogose mehr über die ganze Hälfte des Unterkieferknochens der leidenden Seite, hier mehr auf den Entzündungsheerd beschränkt ist. In etwas vorgerückter Zeit wird an irgend einem Puncte bald in grösserer bald in geringerer Ausdehnung eine harte, beim Druck wenig schmerzhafte, bald konisch vorstehende, bald flache und ausgebreitete Geschwulst (entweder durch die Schleimhaut der Mundhöhle auf der innern oder äusseren Alveolarrandfläche, oder durch die Haut von Aussen an den Flächen und Confinien des Unterkieferknochens) durch den Tastsinn bemerkbar. Oft nimmt auch das Zellgewebe der Schleimhaut wie der äussern Haut Antheil an der Entzündung des von denselben bedeckten Kieferknochens, und es entsteht immer mehr oder minder ausgebreitete Wangengeschwulst. Eine solche trübt einigermassen die Diagnose, indem die Knochenauftreibung selbst nicht deutlich genug durch jene mit dem Tastsinn wahrgenommen werden kann.

§ 2431.

Ist die Ostitis über die Totalität des Unterkiefers ausgebreitet, so bildet sich auch allmälig eine nach allen Dimensionen hin gleichmässig sich vergrössernde Knochen-Geschwulst, welche die sie umgebenden Weichtheile ausdehnt und verdünnt und den Wuchs der Barthaare verkümmern macht. Findet dieses auf beiden Seiten statt, so erscheint der Unterkiefer hier eine monströs vergrösserte Kinnlade zu sein, eine Art barba ossea. Ist die Ostitis partial, so

De la Rive und *Maurignai* aber wollen gefunden haben, dass reiner Sauerstoff, durch welchen der electrische Funke geleitet wird, alle Erscheinungen des Ozons zeigt und dass der eigenthümliche Geruch, welcher sich bei der Reibungselectricität entwickelt, derselbe Stoff, Ozon sei.

erscheinen an der rechten oder linken Seite der Mandibula, entweder am Alveolarrande oder am Körper derselben, die Knochengeschwülste mehr kugelförmig, oder auch konisch hervorragend. Ist die Entzündung, wie dies häufig der Fall ist, mehr auf das Periost beschränkt, so erscheint die Knochenauftreibung diffus, mehr flach als spitz hervorragend. Das zwischen dem Perioste und der Knochenmasse von jenem erzeugte Exsudat (Neubildung) bedingt nämlich eine solche breite Form der Hervorragung.

§ 2432.

Die Knochenentzündung der Mandibula behindert, wenn sie im Alveolarrande ihren Sitz hat, das Beissen und Kauen in Folge des begleitenden Schmerzes, den der Druck erzeugt. An dem Körper derselben und am untern Rande verursacht die Knochengeschwulst keine Störung in der Bewegung, wenn sie nicht enorm gross ist. Ist aber der Processus condyloideus entzündlich aufgetrieben, so ist die Winkel- und Seitenbewegung der Kinnlade auf einen geringen Grad beschränkt und der Schmerz tritt häufiger und zugleich heftiger ein.

§ 2433.

Die Unterkieferknochenentzündung verläuft meist chronisch und zertheilt sich ohne Hilfe der Kunst nicht. Besteht die Knochenauftreibung schon längere Zeit, so nimmt der sie begleitende Schmerz ab, und dieselbe wird oft ganz schmerzlos, selbst bei dem auf sie ausgeübten Druck. Entsteht nun plötzlich spontan oder nach irgend einer schädlichen Veranlassung an der Stelle der Knochenauftreibung oder in der Nähe derselben Schmerz, so ist dies gewöhnlich das Zeichen erneuerter Entzündung, des Eintrittes des cariösen Processes. Es bildet sich zugleich oder bald nachher auf der Knochengeschwulst eine zweite, secundäre, der sie bedeckenden Weichtheile, unter der Schleimhaut im Munde oder unter der äussern Haut, welche sich allmälig vergrössert. Die Haut wird missfärbig, roth, livid, verdünnt und der

darunter gebildete Abscess öffnet sich und entleert nur dünnflüssigen übelriechenden Eiter. Die Abscessöffnung bleibt, wird fistulös und ihre eingezogenen Ränder lassen an Caries des Knochens nicht mehr zweifeln. Manchmal gehen derselben längere Zeit dauernde Schmerzen an einem oder mehreren Zähnen voraus. Die schmerzenden Zähne sind oft gesund und ein zufällig nebenstehender cariöser Zahn wird als Ursache des Schmerzes angesehen und extrahirt, indess ohne damit das Aufhören des Schmerzes zu erzielen. Es werden die Zähne auch oft durch den cariösen Boden, auf dem sie ruhen, locker, durch die in die Alveolen dringende Knochengeschwulst aus diesen gehoben und fallen dann wie von selbst aus oder müssen, weil sie das Beissen, Kauen und Sprechen stören, herausgenommen werden. Zahnschmerz im heftigen Grade ist gewöhnlich bei dem Unterkieferleiden, welches durch die Phosphordämpfe erzeugt wird, das erste Symptom, das vom Patienten dem Arzte geklagt wird, weshalb derselbe glaubt, blos ein Zahnleiden vor sich zu haben. Die Fistelgänge zwischen dem cariösen Kieferknochen und der Cutis mehren sich in längerem Verlaufe der Krankheit, die Haut- und besonders die Submaxillardrüsen schwellen an, die Constitution des Patienten wird leidender, und hectisches Fieber schleicht sich allmälig ein.

§ 2434.

Den Ausgang in Caries nehmen besonders gerne dyscrasische, — scrophulöse, syphilitische, herpetische — Unterkieferknochen-Entzündungen sowie auch die durch Phosphordämpfe entstandene. Bei letzterer sind die entzündlichen Exsudationen und Neubildungen zwischen dem Periost und der eigentlichen Knochenmasse in hohem Grade vorhanden.

§ 2435.

In Folge der durch Phosphordämpfe erzeugten Periostitis mandibulae entsteht auch häufig Necrosis, und zwar manchmal in grosser Ausdehnung. Der hohe Grad dieser Entzündung, die grosse Masse der zwischen Beinhaut und Knochen-

substanz abgelagerten Neubildung und die vielleicht dadurch bewirkte Abschneidung der von den Beinhautblutgefässen besorgten Ernährung der Knochensubstanz mag das Absterben, Necrotisiren dieser letzteren leicht möglich machen. — Eine häufige Veranlassung zur Necrosis mandibulae gibt auch die gewaltsam ausgeführte Operation der Extraction der Zähne, wobei der Alveolarrand verletzt, und Stücke davon abgebrochen werden, welche gerne necrotisiren und selten wieder anheilen. Desgleichen wird durch diese Operation oft der Alveolarrand zum Theil blosgelegt, wodurch gleichfalls Gelegenheit zur Entzündung und zum Absterben desselben gegeben wird. Der necrotisirte Knochensplitter des Alveolarrandes wird gehoben und erscheint entweder in einer Zahnlücke, oder es bildet sich im Zahnfleische ein Abscess, nach dessen spontanem Aufbruch oder künstlicher Eröffnung mittelst Einschnittes das necrotisirte Knochenstück zu Tage kömmt. Die Extraction desselben kann leicht mittelst einer Pincette oder einer Kornzange gemacht werden.

§ 2436.

Die Necrosis am Körper und dem untern Rande der Mandibula erzeugt meistens Fistelöffnungen am Kinn oder auch der Wange, durch welche Eiter, der gutartiger ist als bei cariösen Fisteln, und von Zeit zu Zeit auch kleine Knochensplitterchen sich entleeren. Grössere necrotisirte Knochenstücke veranlassen die Entstehung von grossen Abscessen an der Wange oder auch in der Submaxillargegend.

§ 2437.

Die Behandlung der Knochenentzündung des Unterkiefers unterliegt allgemeinen Regeln. Das antiphlogistische Curverfahren wird modificirt durch die vorhergehende, gleichzeitige oder nachfolgende Anwendung jener Arzneimittel, mittelst welcher die der Entzündung zu Grunde liegende Dyscrasie getilgt werden kann. Locale Blutentziehungen werden durch Blutegel hinter dem Ohr der leidenden Seite,

oder längs des Verlaufes des untern Randes des Unterkiefers, an der entsprechenden Stelle am Zahnfleisch oder äusserlich rings um die entzündliche Knochengeschwulst veranstaltet. Einreibungen von Mercurial- oder Jodsalben sind die vorzüglichsten örtlich zertheilenden Mittel. Trockenwarme Bähungen sind in der Regel alleinig anwendbar, nasskalte und feuchtwarme Ueberschläge dagegen werden selten gut vertragen. Die erweichenden Cataplasmen sind hingegen am rechten Ort, wenn die Kieferknochenentzündung in Caries oder Necrosis übergegangen ist, wo sie aber continuirlich und lange Zeit hindurch angewendet werden sollen. Unter ihrer Anwendung wird die üble Beschaffenheit des Knochengeschwürs verbessert, die Reifung und Eröffnung der secundären Abscesse, und die endliche Exfoliation der necrotisirten Knochenstücke befördert, so wie auch die secundären Entzündungen der Nachbargebilde der krankhaften Knochenstelle, z. B. Drüsenanschwellungen, beschwichtiget.

§ 2438.

Grössere Knochensequester werden, wenn sie in der Abscesshöhle oder an der Fistelöffnung zu Tage liegen, mittelst der Finger, einer Pincette oder Kornzange extrahirt, oder wenn ihr Volumen zu gross ist, um durch die Fistelmündung oder die Knochenhöhlenöffnung durchdringen zu können, so muss die Austrittspforte durch Einschneidung der Weichtheile oder durch Resection oder Trepanation der Knochenwand dilatirt werden.

§ 2439.

Bei der Caries des Unterkiefers ist neben der sorgfältigen Reinigung durch Waschen mittelst warmen Wassers und Anwendung feuchtwarmer Breiumschläge auf die cariöse Kieferhälfte, vorerst für die Bekämpfung der bestehenden Dyscrasie und die Verbesserung der darniederliegenden Nutrition Sorge zu tragen. Der innerliche Gebrauch Jod- und Bromhaltiger Mineralwasser hat schon scheinbar unheilbare

Knochenulcerationen zur Heilung gebracht. Cascarill- und Chinarinde möchten die geeignetsten Mittel zur Kräftigung der Körperconstitution sein. Konnte durch die antidyscrasiche Behandlung die Heilung der Caries nicht erzielt werden, so tritt die Indication zur Entfernung des kranken Kiefertheiles ein. Diese geschieht entweder durch die Resection oder Exarticulation aus dem Kiefergelenke.

§ 2440.

Belmain resecirte schon fast zwei Drittheile des Unterkieferknochens, und *Mursinna* exarticulirte schon bei Zerschmetterung desselben. Seitdem ist die Resection und Exarticulation des Unterkiefers von den meisten bekannten Chirurgen unternommen worden und es seien von denselben hier nur *Dupuytren*, von *Graefe*, *Dieffenbach* und *Jäger* erwähnt. Früher wurde die Exarticulation zur Entfernung des kranken Unterkieferknochens häufiger angewendet; in neuester Zeit aber, besonders seit der Erfindung des Heine'schen Osteotom's, des sinnreichsten Apparates zur Verwendung der Kettensäge, ist die Resection eines Theiles der Mandibula die vorzugsweise angewandte Operation. Die Resection hat aber vor der Exarticulation des Unterkieferknochens den grossen Vortheil der minderen Gefährlichkeit überhaupt, der geringen Gefahr bedeutende Blutgefässe zu durchschneiden, der leichten Anwendbarkeit und des Umstandes, dass ein kleineres Stück des Kiefers, allein nur die kranke Partie, entfernt zu werden braucht, als bei der Exarticulation, wobei je nach der Entfernung der kranken Stelle von dem Kiefergelenke eine grössere oder geringere gesunde Knochenpartie mit hinweggenommen wird, sowie endlich, dass der Zwischenraum zwischen zwei Knochenschnittflächen, welche bei der Resection erzeugt werden, die bei der Vernarbung intermediär sich bildende Knochen- und Knorpelmasse mittelst des erhaltenen Gelenkfortsatzes zugleich mit der andern Kieferhälfte beweglich wird, was bei der Exarticulation nicht stattfinden kann.

§ 2441.

Die Resection mit oder ohne gleichzeitige Exarticulation des Unterkieferknochens erfordert einen präparatorischen Operationsact, nämlich die Bloslegung der zu entfernenden Knochenpartie. Bei der Resection blos eines Theiles des Alveolarrandes ist nur nöthig, von diesem das Zahn- und Wangenfleisch mittelst eines bauchigten Bistouris abzutrennen. Zur Resection aber eines Theiles des Körpers des Unterkieferknochens hat die Bloslegung desselben von der äussern Haut her zu geschehen. Es wird deshalb durch zwei oder drei Schnitte ein Lappen aus dem Kinn oder der Wange gebildet, und derselbe zurückgeschlagen. *Dieffenbach* zieht vor, den ersten Verticalschnitt zur Bildung eines solchen Lappens in der Medianlinie von der Unterlippe, diese ganz trennend, bis an den Rand des Kinnes und noch unter denselben zu machen und einen zweiten, den verticalen kreuzenden oder von seinem untern Ende ausgehenden horizontalen Schnitt am untern Rande des Unterkiefers mit dem ersten zu verbinden. Der so gebildete und von dem Knochen abgetrennte Lappen bietet, wenn er zurück-, vielmehr nach aufwärts umgeschlagen ist, dem Operateur einen freien Raum für den zweiten, den Resectionsact, und die nach der Heilung gebildete Narbe in der Medianlinie ist weniger entstellend als eine solche an der Wange. Auch werden weniger grosse Arterien hiebei durchschnitten, und wird auch die Durchschneidung des Nervus facialis oder seiner grösseren Zweige dabei vermieden, was bei Querschnitten durch die Wange, besonders von dem Mundwinkel aus bis zum Ohre, immer der Fall ist.

§ 2442.

Der zweite Act der Operation besteht in der Absägung oder Exstirpation des kranken Knochentheiles selbst. Diese geschieht an dem Alveolarrande mittelst zweier Sägeschnitte, welche schräg nach abwärts verlaufen und mit ihrem untern Ende convergiren, so dass ein V förmiges, die kranke Stelle

in sich schliessendes Stück des Alveolarrandes dadurch herausgenommen wird. Um eine Säge auf den Alveolarrand einführen zu können, müssen vorher die den Schnittlinien entsprechenden Zähne extrahirt werden. Ist der Alveolarrand in grösserer Extension krank und zu exstirpiren, so macht man zwei verticale Sägeschnitte bis zur Tiefe der Linie der gesunden Knochenpartie, und stemmt am besten den zwischen den zwei Sägeschnitten liegenden kranken Alveolarrand mittelst eines Meissels heraus. Als Säge kann man sich hier am besten einer kleinen feinen Blattsäge bedienen. Die Absägung eines Theiles des Unterkieferknochens in seiner ganzen Breite wird am besten mit dem Heine'schen Osteotom, oder der Martin'schen Scheibensäge, welche durch einen Trepanbogen in Bewegung gesetzt wird, vollzogen. Auch kann die Durchschneidung des Knochens mit der Liston'schen Knochenscheere geschehen. Es muss dabei entweder 1) der Kinntheil des Unterkieferknochens mittelst zweier verticaler Schnitte, welche rechts und links seitlich vom Kinne gemacht werden, oder 2) ein Stück aus dem Seitentheil des Kieferknochens, oder 3) der eine Seitentheil sammt dem Winkel mit Erhaltung des Gelenkfortsatzes resecirt werden. Die Exstirpation findet hier ebenfalls mittelst zweier verticaler Sägeschnitte statt, der erste an dem Kinn, der zweite an dem Winkel- oder Gelenkfortsatzende. — Oder 4) es wird der ganze Seitentheil oder die ganze eine Hälfte des Unterkiefers exarticulirt. Hier wird zuerst am Kinne oder am Seitentheile die Durchsägung des Kieferknochens in einer verticalen Linie gemacht und dann die Exarticulation des Processus condyloideus vollzogen; oder 5) es wird der ganze Unterkiefer beiderseits exarticulirt; oder 6) es wird der ganze Unterkiefer mit zwei Sägeschnitten durch die beiderseitigen aufsteigenden Gelenkfortsätze mit alleiniger Erhaltung eines Theiles der Gelenkfortsätze resecirt; oder endlich 7) es wird der ganze untere Rand des Unterkieferknochens mit Erhaltung des Alveolarrandes und der beiden

Fortsätze mittelst eines horizontalen Quersägeschnittes resecirt. Letztere Operation haben wir zuerst bei einem durch chronische Entzündung enorm vergrösserten und verhärteten Unterkieferknochen mit Glück unternommen.

§ 2443.

Nach vollbrachter Durchsägung des Kieferknochens wird der zu exstirpirende Knochentheil von den Weichtheilen an seiner innern Fläche mittelst eines bauchigen Bistouris abgelöst. Diese Abtrennung der Weichtheile wird auch zuerst vollführt, ehe man zu der beabsichtigten Exarticulation des Gelenkfortsatzes schreitet. Hiebei muss man dicht am Knochen operiren, diesen mittelst Messer und Scheere präpariren, um die Verletzung der Arteria temporalis und maxillaris interna und die hiedurch im höchsten Grade das Operiren störende Blutung zu vermeiden. Am Gelenke angelangt, eröffnet man die Kapsel desselben, während das resecirte Ende nach rückwärts und abwärts gedrückt wird, und vollendet die völlige Abtrennung der Gelenkverbindung. Die Exarticulation des ganzen Unterkiefers aus beiden Kiefergelenken ist eine sehr verletzende, schmerzhafte und gefährliche Operation, und soll nur unternommen werden, wenn beide Gelenkfortsätze krank sind.

§ 2444.

Die durchschnittenen Gefässe werden theils während theils nach der Exstirpation des Knochens unterbunden. Die Blutung aus Gefässen, welche nicht unterbunden werden können, wird entweder mit dem Glüheisen oder durch Ausstopfen der Mundhöhle mit Charpie oder Badeschwamm zum Stillen gebracht. Die hierauf über dieselbe geschlagenen Hautlappen werden an den Wundrändern durch reichliche Knopfnähte und Heftpflasterstreifen vereiniget. Mit milder Salbe bestrichene Charpie-plumaceaux und Compressen schliessen den Verband. Die fernere Behandlung unterliegt den allgemeinen bei Verwundungen stattfindenden Kunstregeln.

CXVI. Capitel.

Verbrennungen und Erfrierungen.

§ 2445.

Verbrennungen aller Grade kommen an verschiedenen Theilen des Gesichtes vor. Ursächliche Momente sind das Streichen heisser Dämpfe in's Angesicht; siedende Flüssigkeiten, welche über das Gesicht, besonders bei Kindern, geschüttet werden, z. B. Wasser, Suppe, Milch; Hineinfallen in kochende Flüssigkeiten; Tropfen siedenden Oeles, Schmalzes, Fettes, oder brennenden Weingeistes, welche bei zufälligem Einträufeln von Wasser in diese Flüssigkeiten dem Nahestehenden gerne in's Angesicht spritzen; das Anstossen an heisse Gegenstände wie erhitzte Oefen, Bügelstähle, glühendes Eisen u. s. w., Abspringen glühender Eisenspäne oder anderer Metallarten bei Verarbeitung desselben, bei Schmieden u. s. f.; Anbrennen der Kleider u. dgl. In den meisten Fällen sind es nicht allein Theile des Gesichts, welche verbrannt werden, sondern auch andere Körpertheile, besonders des benachbarten Halses und der Brust, mitunter auch der Hände. Verbrennungen höhern Grades des Gesichts, z. B. des Kinnes und der Wangen längs des Randes des Unterkiefers, deren Ulcerationsfläche sich auch über den Hals ausdehnt, heilen meist mit einer verunstaltenden Narbe, welche die Weichtheile des Gesichtes zu dem Halse hinabziehen und damit eine Art Torticollis verursachen. Siehe unten §§ 2547—2552.

§ 2446.

Verbrennungen im Gesichte werden nach allgemeinen Regeln (Bd. I. § 273—289.) behandelt.

§ 2447.

Erfrierungen im Gesichte kommen ausser an der Nasenspitze und den Ohrläppchen am häufigsten noch am Kinne und den die Jochbeine bedeckenden Wangentheilen vor. Sie haben wenig Eigenthümliches und sind nach allgemeinen Regeln (Bd. I. § 294—301.) zu behandeln.

CXVII. Capitel.

Gesichtswunden.

§ 2448.

Gesichtswunden stehen zwar den Kopfwunden an Gefährlichkeit und den Verletzungen der Orbital- und Nasalgegend an pathologischer Bedeutung nach, verdienen indess wegen der durch ungünstige Heilung herbeigeführten oft sehr entstellenden Narben sowie wegen Verletzung der die Gesichtsmuskeln beherrschenden Nerven eine besondere Berücksichtigung.

§ 2449.

Gesichtswunden sind in der bei weitem grössten Anzahl Hiebwunden, im Krieg und Zweikampf mit Säbeln und Schlägern verursacht, oder Quetschwunden bei Raufereien mit stumpfen Instrumenten, Holzklötzen, Stuhlbeinen, Stöcken, Fäusten, Stossringen u. s. w. beigebracht. Seltener dagegen sind die Stichwunden im Gesichte, durch Messer, Dolche, Degen, Bajonette sowie die Schusswunden, unter welchen nebst jenen durch Kugeln und Schrote auch solche nur durch Pfropfe und Pulverkörner veranlasst vorkommen. Letztere dringen oft im unexplodirten Zustande in die Haut und in das subcutane Zellgewebe ein, wenn das Gesicht dem Puncte der Explosion sehr nahe gewesen, wie es ausser bei Blindschüssen auch hin und wieder dann vorkömmt, wenn Kinder oder Erwachsene einen Pulverhaufen oder Feuerwerkstücke, welche angezündet nicht sogleich brennen wollen, nahe besichtigen, um das Hinderniss des Losgehens zu erforschen, oder wenn sie sogar den Zünder zum Zwecke des schnelleren Abbrennens mit dem Munde anblasen. Endlich kommen auch Bisswunden in den Facialgebilden vor von Hunden, Katzen und Vögeln.

§ 2450.

Gesichtswunden sind meistens Haut und Muskelwunden. Oefter werden die grösseren Aeste des Facialnerven und

des Ramus infraorbitalis des Nervus trigeninus mit entzweit, auch die Zähne und die Kieferknochen dabei verletzt. Zuweilen sind sie penetrirend in die Mundhöhle. Bei Schusswunden bleiben oft Kugeln und Schrote in den Gesichtsknochen stecken.

§ 2451.

Die Gesichtswunden sind nach den allgemeinen Regeln bei Hautwunden zu behandeln. Besondere Berücksichtigung verdient hier aber die Vereinigung der Wundränder, damit die Heilung möglichst per primam intentionem stattfinde, und die Entstehung einer breiten Narbe verhütet werde. Wegen des auch in der Ruhe nie gänzlich durch festen Willen zu überwindenden Muskelspieles der Facialgebilde, welches besonders beim Sprechen, Lachen, Weinen, Speisen, Trinken und Kauen sehr nachtheilige Wirkungen auf die definitive Wundvereinigung äussert, ist es gewöhnlich, die Vereinigung der Wundränder hier mittelst der blutigen Naht zu bewerkstelligen. Indess erreicht man bei nur etwas folgsamen Patienten auch durch zweckmässig angelegte Heftpflasterstreifen ein günstiges Resultat, nämlich die linearische Vereinigung der Wundränder, und vermindert hiedurch zugleich die Nebenverletzungen, die Stichwunden, welche durch die blutige Naht erzeugt werden, sowie die durch sie entstehenden Nebennarben der Stichkanalmündungen. Die Heftpflasterstreifen müssen gehörig lang sein und ihre Stützpuncte am Nacken, Unterkiefer, der Nase, Temporal- und Schädelgegend haben. Bei Gesichtswunden mit Durchschneidung der Muskeln, oder bei den die Mundschleimhaut penetrirenden Wunden ist dagegen die Anlegung der Sutur nothwendig. Mehrentheils ist die Knopfnaht hinreichend. Bei penetrirenden Wunden hingegen, besonders bei Spaltungen der Lippe, muss man zur umschlungenen Naht, wie bei der Hasenscharte, seine Zuflucht nehmen.

CXVIII. Capitel.

Fractura mandibulae.

§ 2452.

Der Knochenbruch des Unterkiefers ist eine weniger häufige Erscheinung. Er ist die Folge einer direct auf den Unterkiefer einwirkenden heftigen Gewalt durch Stoss, Schlag oder Fall. Eine Kraft, welche den Unterkiefer am Kinnbogen trifft, pflanzt sich gewöhnlich bis zu den Fortsätzen desselben fort, so dass nicht der Körper der Mandibula, sondern einer ihrer Processus condyloideus oder coronoideus bricht, und zwar jener häufiger als dieser; wahrscheinlich deshalb, weil er im Gelenke mit dem Oberkiefer den Gegenstoss durch diesen zu erleiden hat, was bei dem Processus coronoideus nicht der Fall ist, der in den Kaumuskeln eine weichere Umgebung hat. Eine Fractur des Körpers der Mandibula ist gewöhnlich die Wirkung einer die Seiten des Unterkiefers treffenden Kraft, und die Stellen, an welchen der Körper der Mandibula gewöhnlich fracturirt, befinden sich entweder zwischen der Mitte und der Insertion des Kaumuskels oder zwischen dieser und dem Processus coronoideus. Ein Bruch an letzterer Stelle heisst auch Bruch des Kinnladenwinkels. Aeusserst selten ist es der Fall, dass der Bogen der Kinnlade bricht; dagegen kommt ein Bruch der Länge des Körpers nach sowie ein Bruch eines Theiles des Alveolarrandes öfters vor.

§ 2453.

Bei einem Bruch des Alveolarrandes des Unterkiefers stehen die Zähne, welche auf dem abgebrochenen Stücke sitzen, nicht in gleicher Linie mit den übrigen Zähnen, und der abgebrochene Theil des Alveolarrandes ist sowohl bei der Berührung als auch beim Kauen und Sprechen beweglich. Der Kranke fühlt bei Ausübung letzterer Functionen selbst die Beweglichkeit sowie den Schmerz an der Bruchstelle. Eine Fractur am Körper der Mandibula gibt sich,

wenn der Bruch nur auf einer Seite statthat, durch eine schiefe Richtung des Kinnes und des Mundes nach Abwärts und nach der gesunden Seite hin, so wie durch eine Abflachung der Wange der kranken Seite zu erkennen. Der Musculus mylohyoideus und geniohyoideus ziehen den vordern Theil des Unterkiefers nach Abwärts und der Musculus masceter, temporalis und pterygoideus internus das obere Bruchstück nach Innen und Oben: Ist auf beiden Seiten ein Quer- oder Schiefbruch des Mandibularkörpers, so wird das Kinn gerade und noch mehr durch obengenannte Muskeln nach Abwärts gezogen, sowie das obere Bruchstück entsprechend mehr nach Oben, so dass der Mund offen steht und nicht geschlossen werden kann. Desgleichen kommt auch auf beiden Seiten eine bedeutendere Abflachung der Wange zum Vorschein, als dies bei der Fractura mandibulae monolateralis der Fall ist. Ausserdem geben noch Anhaltspuncte für die Diagnose die deutlich vernehmbare Crepitation, das Gefühl einer Lücke zwischen beiden Bruchstücken, dann der, sowohl der Quer- als Längen-Achse nach, ungleich verschiedene Stand der vordern und der hintern Zahnreihe, sowie nebst dem Unvermögen den Mund zu schliessen endlich auch noch jenes, den Speichel auszuspeien. Fracturen des Körpers des Unterkieferknochens sind somit leicht zu erkennen, schwieriger dagegen ist die Diagnose eines Bruches der Aeste der Mandibula, denn die Bruchstelle verbirgt sich hinter dem Musculus masseter der betreffenden Seite und sichtbare Verschiebung der Bruchstücke ist nicht vorhanden. Die Crepitation indess nimmt man wahr, wenn man mit einer Hand an den hintern Rand des Astes drückt und mit der andern Hand den Unterkiefer bewegt. Auch ist es manchmal möglich, durch den Tastsinn die Unebenheiten der Bruchstelle selbst wahrzunehmen. Der Schmerz aber, den der Kranke fühlt, könnte wohl auch von der Contusion herrühren. Die Crepitation bei der Fractur des Gelenkfortsatzes kann der Kranke durch sein Gehörorgan selbst

wahrnehmen. Die freie Bewegung des Unterkiefers ist bei diesem Bruche gehindert oder aufgehoben und jeder Bewegungsversuch mit grossem Schmerz verbunden. Bei der künstlichen Bewegung desselben gewahret man durch den Tastsinn an der Kiefergelenkgegend, dass das obere Bruchstück, der abgebrochene Gelenkfortsatz, nicht mit bewegt wird. Anderseits findet man bei fest am Oberkiefer (Maxilla) angedrücktem Unterkiefer den abgebrochenen Gelenkfortsatz durch Fingerdruck beweglich. Ein Bruch des Processus coronoideus kann nur mittelst der Fingerexploration innerhalb der Mundhöhle und selbst so nicht immer bestimmt, sondern nur mehr vermuthungsweise diagnosticirt werden. Das obere Bruchstück wird durch den Musculus masseter in die Höhe gezogen, und man fühlt also in der Mundhöhle den Mangel des Fortsatzes in Mitte des Kaumuskels. Die Bewegung des Unterkiefers ist bei dieser Fractur wohl möglich, allein schmerzhaft.

§ 2454.

Fracturen des Unterkiefers sind meistentheils noch mit anderen Verletzungen complicirt, als bedeutender Quetschung der Weichtheile der Umgebung, Gehirnerschütterung, Extravasaten u. s. w. In solchen Fällen beginnt die Behandlung mit dem entsprechenden allgemeinen Heilverfahren. Die Reposition und Retention der Knochenfractur aber folgen nach.

§ 2455.

Die Reposition, zu welcher wir schon von Hippokrates die Norm des noch jetzt üblichen Verfahrens angegeben finden, ist wohl leicht auszuführen. Schwieriger ist indess die Retention der Bruchstücke. Jene geschieht bei einer Fractur des Körpers des Unterkiefers auf folgende Weise: Der Kranke sitzt auf einem Stuhl und sein Kopf wird von einem Gehilfen mit beiden Händen an der Stirne gefasst und an des Letzteren Brust angelehnt und fixirt. Darauf fasst der Operateur das hintere Bruchstück der Mandibula mit der einen, der Seite der Fractur entsprechenden Hand so,

dass der Daumen im Innern der Mundhöhle auf die Zahnkronen drückt, die übrigen vier Figuren aber äusserlich die Mandibula in der Gegend des Winkels derselben am Rande fassen, die andere Hand dagegen nimmt auf ähnliche Weise das vordere Bruchstück auf und je nach Nothwendigkeit werden dann durch Extension und Druck die beiden Bruchflächen einander genähert.

§ 2456.

Die Retention scheitert an der Schwierigkeit, hiefür entsprechende Verbände anzubringen. Die erste und am leichtesten anzubringende retentirende Hilfe besteht darin, dass man nach der Reposition einen oder auch zwei Zähne des vorderen Bruchstückes des Unterkieferknochens an die Zähne des hinteren mittelst eines gewichsten Seidenfadenbändchens, oder eines Metalldrahtes oder, wie *Celsus* will, eines Rosshaares aneinander bindet. Dasselbe geschieht, wenn der Alveolarrand abgebrochen ist, dadurch, dass der vorderste und hinterste Zahn des Bruchstückes an die Nachbarzähne des Mandibularknochens angebunden wird. Dieses Verfahren kann aber nicht in jedem Fall angewendet werden, denn es hat in manchen Fällen der Verletzte entweder an der Bruchstelle oder überhaupt keine Zähne mehr, oder die Zähne sind durch dieselbe erlittene mechanische Gewalt abgebrochen oder aus den Zahnhöhlen herausgedrängt, oder locker, und somit unbrauchbar als Stützpuncte für das Band geworden. Das zweite Mittel, die Bruchstücke in der reponirten Stellung zu erhalten, ist, den Unterkiefer an den Oberkiefer angedrückt, d. h. den Mund fest geschlossen zu halten. Dies ist mittelst eines Tuches oder einer Rollbinde (Halfter), welche ihren Stützpunct am Scheitel haben, zu bewerkstelligen. Es ist aber schwer, einen solchen Verband fortwährend in Ausführung zu erhalten. Das Sprechen und Kauen ist dem Kranken hiebei gänzlich benommen, und die Nahrung muss ihm nur in flüssiger Form durch eine schon dagewesene oder durch Extrahirung einiger Vorderzähne erst künst-

lich zu schaffende Zahnlücke, mittelst eines Gänsekiels oder einer dünnen Röhre von Metall, Bein oder Cautschuk beigebracht werden, — eine den stets hungernden Kranken sehr ermüdende und unzureichende Ernährungsweise. Eine weitere Unannehmlichkeit ist noch die, dass der in der Mundhöhle sich sammelnde Speichel sehr schwer entfernt wird und der Mund nicht gereinigt werden kann, woher übler Geschmack und Geruch in demselben entstehen. Indess ist diese einfache Methode bei irgend hinreichender Geduld und Ausdauer des Patienten denn doch allen zur Heilung dieses Bruches erfundenen Verbänden und Retentionsmaschinen vorzuziehen.

§ 2457.

Unter letzteren ist jene von *Rütenik*, welche *Kluge* und *Busch* verbesserten, die beste. Sie ist aus folgenden Theilen zusammengesetzt: 1) aus einem hufeisenförmigen hölzernen Brettchen, welches zur Aufnahme des untern Randes der Kinnlade bestimmt ist, 2) aus silbernen Rinnen, welche an die Zahnreihen gelegt sind oder bei Mangel an Zähnen auf dem Alveolarrand festsitzen, und 3) aus metallenen Haken, welche zwischen den Lippen liegen, die Rinne und das Brettchen verbinden und die beiden an einander und mittelst dieser den untern Rand der Mandibula an den Alveolarrand andrücken. Das Brettchen, welches auch eine Metallplatte sein kann, wird an die Bänder einer *Köhler*'schen Mütze befestigt. Mittelst dieser Retentionsmaschine werden wohl Brüche des Körpers und des Alveolarrandes des Unterkiefers behandelt; bei Brüchen der Aeste desselben aber ist sie nicht anwendbar, und hier soll nur der Unterkiefer an den Oberkiefer mittelst eines am Scheitel verknoteten Tuches befestigt werden. Bei dem Bruche des Processus coronoideus ist gar kein Retentivverband in Anwendung zu bringen, da auch keine eigentliche Reposition stattfinden kann, da der Jochbogen das Bruchstück verbirgt und die Contractionskraft des dasselbe in die Höhe ziehenden Schläfenmus-

kels nicht beschränkt werden kann. Auch bei dem Bruche des Processus condyloideus ist der einfache Verband mit dem Cravattuche den übrigen vorzuziehen. *Desault* legte hiezu eine kurze graduirte Compresse hinter den Winkel des Unterkiefers und suchte mit diesem und dem einfachen Halfter die Mandibula nach Vorne zu schieben. *Wardenburg* will blos den Unterkiefer an den Oberkiefer leicht mittelst der Halfterbinde befestigt, den Druck von dieser auf die Bruchstelle aber durch ober- und unterhalb derselben angelegte Compressenpolster vermieden wissen.

CXIX. Capitel.

Verrenkung des Unterkiefers.

§ 2458.

Die Verrenkung des Unterkiefers ist nur nach einer Richtung, nämlich nach Vorne möglich. Einen Austritt aus dem Kiefergelenk nach Innen verhindern die Musculi pterygoidei, die Ligamenta lateralia interna und die Apophysis spinosa des Keilbeines und die Unmöglichkeit einer Verrenkung nach Innen auf der einen Seite setzt zugleich die Unmöglichkeit einer Verrenkung des Gelenkkopfes der andern Seite nach Aussen. Eine Verrenkung des Processus condyloideus nach Hinten, welcher die vordere Wand des knöchernen Gehörganges als Hinderniss entgegensteht, ist nur zum geringsten Theil möglich und kann, wenn sie je vorgekommen, nur eine Halbluxation gewesen sein.

§ 2459.

Zur Verrenkung des Unterkiefers neigen mehr alte Leute als jüngere, und mehr feinknochige, zarte, als robuste Individuen. Im jüngeren Alter steht nämlich der aufsteigende Ast auf dem horizontalen in schrägerer, weniger senkrechter Richtung, als im höheren Alter, was dort eine geringere, hier eine grössere Entfernung des Unterkiefers von dem Oberkiefer bei'm Oeffnen des Mundes möglich macht. Bei

feinknochigen Individuen ist das Tuberculum articulare unbedeutender als bei robusten.

§ 2460.

Die Vorbedingung zu einer Verrenkung des Unterkiefers ist eine übermässige Entfernung dieses von dem Oberkiefer, so dass der Gelenkkopf des Processus condyloideus unter das Niveau des Tuberculum articulare zu stehen kommt. Eine Gewalt, welche den Kinnbogen des Unterkiefers nach Abwärts drängt, ist dann im Stande, den Unterkieferwinkel nach Aufwärts zu heben und den in schräger Richtung aufsteigenden Ast nach Auf- und Vorwärts zu bewegen, und somit das Gelenkköpfchen nach Vorne, statt in die Gelenkhöhle auf das Tuberculum articulare und von hier abgleitend vor dasselbe zu stellen. Eine solche Gewalt wird durch eine äussere mechanische Kraft, einen Schlag von Oben auf den Kinnbogen ausgeübt oder durch die Kinnmuskeln, den Musc. mylohyoideus, geniohyoideus und digastricus bei'm Gähnen oder Erbrechen hervorgebracht.

§ 2461.

Die Verrenkung des Unterkiefers besteht meistentheils in der Verrenkung beider Condylen und nur selten ist dieselbe einseitig. Die auffallendste Erscheinung nach dieser Verrenkung ist das Offenstehenbleiben des Mundes und die Unmöglichkeit, denselben zu schliessen. Der Unterkiefer bleibt vorne $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll vom Oberkiefer entfernt, an der Wange findet man die Muskeln ausgespannt und abgeflacht, der Speichel fliesst aus dem Munde, das Sprechen ist höchst unvollkommen und mehr ein Lallen. Der Condylus wird an der Wurzel des Jochbogens vor dem äussern Gehörgange nicht mehr gefühlt und an seiner Stelle ist eine Vertiefung bemerkbar. In der Mundhöhle begegnet man mit dem tastenden Finger dem scharfen Rande des Kronenfortsatzes weit früher, wie im gesunden Zustande, und die Stellung der Zähne des Unterkiefers entspricht nicht jener der Oberkieferzähne. Bei der nur einseitigen Verrenkung steht der Mund

ebenfalls offen und kann nicht geschlossen werden, der Unterkiefer hat indess eine mehr schiefe Richtung und steht höher auf der gesunden, tiefer auf der kranken Seite. Die Abflachung und Anspannung der Muskeln, die Vertiefung an der Gelenkgegend und den Abstand der Zähne bemerkt man ferner nur auf der Seite der Verrenkung.

§ 2462.

Die Einrichtung wird folgender Weise ausgeführt. Der Patient sitzt auf einem Stuhle und ein Gehilfe fixirt mit beiden an die Stirne desselben gelegten Händen den Kopf an seiner Brust. Darauf fasst man nun den Unterkiefer mit beiden Händen so an, dass die Daumen mit untergelegtem Leintuch auf die Stockzähne im Mund und die Finger auf der äusseren Fläche und an dem untern Rande des Kiefers liegen. Man bewegt nun den Unterkiefer in einer etwas nach Vorne, dann schräg nach Hinten laufenden Linie nach Abwärts so tief, bis die Condylen unter das Niveau des Tuberculum articulare gebracht sind, bringt hierauf bei fortdauerndem Druck der Daumen auf die Mahlzähne und den Kieferwinkel nach Abwärts mit den vier Fingern beider Hände das Kinn nach Aufwärts, und mit dieser Hebelwirkung allmälig nachlassend lässt man die Condylen in die Gelenkhöhle eintreten. Dasselbe Verfahren hat auch seine Geltung bei der einseitigen Verrenkung.

§ 2463.

Die Retention wird einfach durch ein Sacktuch vollbracht, mit dem man den Unterkiefer an den Oberkiefer andrückt und dasselbe am Scheitel verknotet. Es soll hiedurch nur das zu weite Oeffnen des Mundes, Gähnen etc. verhindert werden. Bei eintretender Gelenkentzündung sind Blutentziehungen und kalte Umschläge indicirt.

CXX. Capitel.

Anchylosis des Unterkiefers.

§ 2464.

Die Anchylosis des Unterkiefers ist entweder eine wahre, auf Verwachsung des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers an die Gelenkgruben und Gelenkhügel des Schläfenbeines in Folge exsudativer und adhäsiver Gelenkentzündung oder Entartung der Gelenkknochen beruhend, — oder sie ist eine falsche, durch Starrheit und pathologische Veränderung der Gelenkbänder oder der anliegenden Weichtheile, besonders des Musculus masseter, bedingt. Sie ist entweder ein- oder doppelseitig.

§ 2465.

Die unmittelbare Wirkung der Anchylose der Kinnlade ist Mundsperre (Trismus). Sie tritt bei der wahren Anchylose allmälig ein, bei der falschen dagegen kann sie auch plötzlich sich einstellen. Die Mundsperre ist ein grosses Leiden, denn der Kranke kann den Mund weder zum Sprechen noch zum Essen oder Trinken öffnen; er muss deshalb die Nahrung in flüssiger Form durch eine zufällig schon vorhandene oder künstlich hervorgebrachte Zahnlücke hindurch mittelst eines Federkieles einschlürfen. Auch das Kauen wie das Ausspeien sind ihm gänzlich unmöglich, und eine nicht zu hebende Anchylose des Unterkiefers würde den Hungertod endlich zur Folge haben.

§ 2466.

Die Behandlung der beschriebenen Anchylose, welche Folge einer exsudativ-adhäsiven Gelenkentzündung ist, muss nach vorausgeschickter Antiphlogose dahin gehen, die entzündliche Exsudations- und Adhäsionsmasse zu lösen und die Resorption derselben zu befördern. Dieser Zweck wird durch öfteres, in längeren oder kürzeren Zwischenräumen wiederholtes Ansetzen von Blutegeln an und um die Kiefer-

gelenkgegend, ferner durch Anwendung von erweichenden Cataplasmen und Einreibung von Mercur- und Jodhaltigen Salben erreicht. Inzwischen und nach der resorbirenden Behandlung suche man die Unbeweglichkeit des Unterkiefers durch allmälig gesteigertes, öfters wiederholtes, anfangs kürzer, später länger andauerndes, mechanisches Herabdrücken der Kinnlade, durch Aufsperrungsversuche des Mundes zu mindern. Wir bedienen uns hiezu eines metallenen Mundspiegels, der aus zwei zungenförmigen Platten besteht, welche mittelst einer Schraubenstange beliebig von einander entfernt werden können. Geschlossen wird der Mundspiegel, dessen beide Platten sich genau zu einer zusammenlegen, zwischen die beiden Kiefer, vielmehr zwischen die obere und untere Zahnreihe eingebracht und durch langsames Aufschrauben allmälig geöffnet. In dem so weit geöffneten Zustande, als es der Grad der Mundklemme gestattet und der durch die Ausdehnung etwa hervorgerufene Schmerz zulässt, lasse man den Mundspiegel im Munde Anfangs in kürzerer, später in längerer Dauer liegen.

§ 2467.

Dieselbe mechanische Erweiterungsmethode mittelst unseres Mundspiegels ist auch angezeigt bei Mundklemme, welche Folge von jener Art falscher Anchylose der Kinnlade ist, deren Ursache in Starrheit der Kaumuskeln besteht. Sie ist hier neben vielleicht die Cur unterstützenden, erweichenden Cataplasmen die einzige Heilweise gegen die Anchylose. — Hat die Mundklemme schon längere Zeit gedauert und sind die contrahirenden Muskeln dadurch in einen Verkürzungszustand gekommen, so dass die Anwendung des Mundspiegels erfolglos geblieben, so muss die subcutane Durchschneidung des Musc. masseter vorgenommen werden, welche jedoch ohne Verletzung der Schleimhaut des Mundes geschehen soll. Oft reicht schon die Myotomie des Masseters der einen Seite hin, wenn nämlich die Anchylose blos einseitig ist, häufiger aber ist die Durchschneidung der beiden

Masseteren nöthig, wenn nämlich die Anchylose doppelseitig, oder durch die längere Andauer derselben auf der einen Seite zugleich auch die Muskeln der andern Seite in Verkürzungszustand versetzt worden sind. Die Durchschneidung des Masseters geschieht durch seine Mitte hindurch von Vorne nach Hinten. Nach verrichteter Myotomie wird die mechanische Aufsperrung des Mundes, wie wir sie eben angegeben, die Hebung der Mundklemme und Wiederherstellung der unterbrochenen Beweglichkeit des Unterkiefers allmälig bewerkstelligen.

§ 2468.

Bei der wahren Anchylose mit wirklicher, nicht zu hebender Verwachsung der Kiefergelenk-Enden mit der Gelenkpfanne ist der Versuch zu machen, mittelst Durchsägung des Processus condyloideus oder mittelst Resection eines Theiles aus demselben ein künstliches Gelenk herzustellen. Die Myotomie des verkürzten Masseters ist auch hiebei um so nöthiger, als die Fernhaltung des untern Resections-Endes von dem obern zur Erzielung eines Hiates der Knochen, eines künstlichen Gelenkes, im Vereine mit einer oftmaligen Bewegung des Unterkiefers dabei erfordert wird.

CXXI. Capitel.

Ectropium der Lippen.

§ 2469.

Selten sind es andere als Brandnarben, welche die Auswärtsstülpung der Lippen verursachen. An der Oberlippe veranlasst dieselbe der Lupus der Nase und die Auswärtsstülpung ist hiebei oft mit dem Mangel der Nase zugleich vorhanden. Auch schlecht geheilte Wunden lassen Ectropium der Lippen erzeugende Narben zurück. Die Unterlippe wird durch Brandnarben am Kinn und Halse zum Theile oder gänzlich umgestülpt und die Schleimhaut derselben bei hohem Grade der Auswärtsstülpung oft so nach Abwärts gezogen,

dass die ganze Kinnfläche damit bedeckt ist und die Zähne nebst dem Zahnfleische bis an die Umstülpungsstelle der Lippenschleimhaut unbedeckt und bloss zu Tage liegen. Das Ectropium der Unterlippe in diesem hohen Grade ist meistens mit Verwachsung des Kinnes mit dem Halse und der Brust in Folge ausgebreiteter Verbrennungen in dieser Gegend verbunden.

§ 2470.

Die Umstülpung der Lippen ist im niederern Grade eine nur wenig entstellende, in höherem aber eine scheusslich anzusehende Formveränderung. Der neuen Chirurgie, besonders Dr. *Dieffenbach's* Wirken ist es gelungen, durch cosmetische Operationen das Ectropium der Lippen wenn nicht in allen Fällen gänzlich zu heben, dennoch in den meisten die also entstandene Hässlichkeit zu vermindern. In niederem Grade des Ectropiums der Lippen kann dasselbe durch ein ähnliches operatives Verfahren wie bei dem Ectropium des Augenlides oder bei dem Lippenkrebs von geringer Ausdehnung, nämlich durch einen keilförmigen Ausschnitt aus der Lippensubstanz, dessen Grundfläche der Mundöffnung, dessen Spitze dem Kinne zugekehrt ist, und durch Vereinigung der Wundränder mittelst der blutigen Naht gehoben werden.

§ 2471.

Im höheren Grade der Auswärtsstülpung der Unterlippe muss eine Lippe aus der herabgezogenen und gleichsam verstrichenen Unterlippenschleimhaut gebildet, und diese durch zwei aus der Wangenhaut herbeigezogene und in der Medianlinie des Kinns vereinigte Lappen horizontal und im normalen Niveau elevirt erhalten werden. Man mache zu diesem Zweck mit einem Bistouri von der Oberlippe aus an der Stelle, an welcher die Mundwinkel im Normalzustande sich befinden würden, von einer Seite zur andern einen halbmondförmigen, mit seiner Convexität dem Kinn zugekehrten Schnitt. Der oberhalb dieses Schnittes gelegene,

etwa $1^1/_2$ Zoll breite Theil wird von dem unterliegenden Knochen abgelöst und zur neuen Lippe verwendet. Hierauf führe man von den beiden neuen Mundwinkeln zwei unter dem Kinn sich vereinigende Schnitte und entferne die zwischen den bis jetzt gemachten drei Schnitten sich befindliche Haut durch Ablösung vom Knochen gänzlich. Endlich mache man von den Mundwinkeln aus nach Auswärts beiderseitig horizontale Schnitte in die nachbarliche Wange, trenne die oberliegende Haut von den unterliegenden Muskeln und der Schleimhaut des Mundes, ziehe die so gebildeten Hautlappen gegen einander und vereinige sie in der Medianlinie durch die umschlungene oder die Kopfnaht unter sich sowohl, als mit dem oberliegenden, zur neuen Lippenbildung bestimmten halbmondförmigen Lappen der Lippenschleimhaut.

§ 2472.

Bei der Complication der Umstülpung der Unterlippe mit der Anwachsung des Kinns an den Hals und die Brust und bei einer zugleich sehr in die Breite gehenden Brandnarbe hat *Dieffenbach* mit Glück und gutem Erfolg noch folgendes Operationsverfahren ausgeübt. Zur Bildung einer neuen Lippe wird wie oben aus der herabgezogenen Lippenschleimhaut ein halbmondförmiger Lappen ausgeschnitten und von den Knochen abgelöst. Aus der gesunden Wange lassen sich aber hier keine seitlichen Lappen wie oben gewinnen, weil die Brandnarbe über die Wange selbst sich gewöhnlich erstreckt. Man schneidet daher aus den nach der Bildung des halbmondförmigen Lappens zum Vorschein kommenden Mundwinkeln je ein kleines keilförmiges Stück aus und vereinigt mittelst der Knopfnaht die Wundränder der Ober- und der neuen Unterlippe. Die äussere Fläche dieser neuen Unterlippe wird gegen die innere mittelst eines Heftpflasterstreifens angedrückt. Ist die Unterlippe auf diese Weise gebildet worden, so lässt *Dieffenbach* zwei von Aussen nach Unten sich auf dem Brustbein vereinigende Einschnitte durch die harte strangförmige Narbenmasse folgen. Nachdem die

Ränder gelöset, wird der Kopf nach Hinten übergebogen, durch welche Lage ein seitliches Vergleiten der Ränder bewirkt werden soll. Diese umschnittene Narbenpyramide rückt alsdann höher hinauf und wird an den Seitenrändern angeheftet, die untere Spitze der Wunde kann auch bisweilen unmittelbar geschlossen werden. Aus der Mitte der Pyramide lassen sich später Stücke herausnehmen, die Ränder heften und dadurch höheres Hinaufrücken begünstigen.

§ 2473.

Ist die Umstülpung nur auf den Mundwinkel beschränkt, ist dieser blos umgestülpt und nach Auswärts verzogen, so entspricht dieser Zustand dem von uns (Bd. IV. §§ 1153 und 1154.) beschriebenen Ectropium des Augenwinkels und wird auch durch ein der Tarsoraphie ähnliches Operationsverfahren geheilt. Die verzogenen Lippenränder werden nämlich zum Theil angefrischt oder ein keilförmiges Stück aus dem verzogenen Mundwinkel herausgeschnitten, dessen Basis dem Munde, dessen Spitze der Wange zugekehrt ist, und die Wundränder der Oberlippe an jene der Unterlippe mittelst der Knopf- oder umschlungenen Naht angeheftet.

§ 2474.

Ein höherer Grad der Umstülpung der Oberlippe ist entweder mit dem Defect der Nase verbunden oder nicht. Im ersteren Falle ist die Lippenschleimhaut in die nach dem Abfalle der Nasenknorpel zum Vorschein gekommene Choanenöffnung hineingezogen, im zweiten Falle aber ist die Oberlippe gänzlich umgestülpt und die Lippenhaut mit der Nase verschmolzen. Dabei liegen der Alveolarrand und die Zähne bloss. Im ersteren Falle wird aus der umgestülpten Oberlippe in der Medianlinie ein Stück durch zwei senkrechte Schnitte ausgeschnitten und dieses zur Bildung eines Septum verwendet. Die Nase selbst wird aus der Stirnhaut nach den Regeln der Rhinoplastik (Bd. II. §§ 271—274.) gebildet. Die beiden durch die Ausschneidung dieses Mittelstückes erzeugten Wundränder der zwei Oberlippen-Seiten-

theile werden nur mittelst der umschlungenen Naht mit einander vereinigt und so die Oberlippe kunstgerecht gebildet. Ist dagegen das Mittelstück zur Bildung eines Septum wegen normalen Vorhandenseins desselben und des Nasengerüstes nicht nöthig, so wird es, je nach Umständen länglich viereckig, oval oder keilförmig gebildet, gänzlich entfernt und die Wundränder wie oben zur Gewinnung einer die Zähne bedeckenden, normalförmigen Oberlippe mit einander vereinigt.

CXXII. Capitel.

Neubildungen im Gesichte.

§ 2475.

Ausser an der Nase und den Augen kommen auch an den übrigen Stellen des Gesichts mancherlei Neubildungen vor. Warzen und Balggeschwülste sind die häufigsten unter denselben. Die Warzen sind im Gesichte entweder gutartig oder bösartig. Jene kommen auch oft gestielt, besonders bei alten Leuten vor und sind am geeignetsten mittelst der Ausschneidung zu entfernen. Aetzmittel sind bei Warzen im Gesichte nicht sehr rathsam anzuwenden. Reizende Behandlung der Gesichtswarzen erzeugen oft einen bösartigen Charakter derselben und geben Anlass zur Entstehung phagedänischer und krebsartiger Geschwüre.

§ 2476.

Balggeschwülste im Gesichte sollen so früh wie möglich entfernt werden, da die Excision grösserer Cysten auch grössere und entstellendere Narben zurücklässt. Die Ausrottung derselben geschieht am besten in senkrecht oder schräg von Aussen und Oben nach Unten und Innen verlaufenden Schnitten. Bei Balggeschwülsten geringen Umfanges ist ein Hautschnitt, gehörig lang angelegt, hinreichend, um aus der klaffenden Wunde der Haut die subcutane Cyste entfernen zu können. Bei grösseren Balggeschwülsten hat

Bayerische Staatsbibliothek München

man sonst gerne zwei sich kreuzende Schnitte angelegt. Wir ziehen vor, durch zwei an ihren Anfangs- und Endpuncten sich vereinigende halbmondförmige Einschnitte einen ovalen Hautausschnitt zu erzeugen, mit welchen die Cyste leicht exstirpirt werden kann. Die beiden Hautlappen können nach dem Substanzverlust leicht in einer geraden Linie einander genähert und vereinigt werden, indem die Haut sich vorher durch den Umfang der Cyste im ausgedehnten Zustande befunden hat. Die beiden so erzeugten Lappen legen sich an die hintere Wand der Höhle, welche nach der Ausrottung der Balggeschwulst zum Vorschein kommt, eben so gut und noch besser an, als die vier Lappen, welche durch einen Kreuzschnitt erzeugt werden. Es ist auch bei letzteren Gefahr vorhanden, dass einer oder der andere Lappen brandig abstirbt, was bei unserer Verfahrungsweise nicht der Fall ist. Die zu sehr verdünnten Hautstellen, welche nach der Entfernung der Cyste am meisten Neigung zum Brandigwerden haben möchten, werden bei diesem Verfahren mit ausgeschnitten. Die Vereinigung der Wundränder kann in vielen Fällen mittelst hinreichend langer und gut angelegter Heftpflasterstreifen geschehen und nicht immer ist die Anwendung der blutigen Naht nothwendig, welche man bei Gesichtswunden so gerne für unentbehrlich hält. Ein die Hautdecken an die hintere Wand der Wundhöhle leicht drückender Deckverband aus Charpie, Compressen und einem Leintuch bestehend wird die Vereinigung befördern.

CXXIII. Capitel.

Gesichtskrebs.

§ 2477.

Der Gesichtskrebs ist ein Hautkrebs. Seinen Sitz hat er gewöhnlich an der Spitze und den Seitenflügeln der Nase (Nasenkrebs Bd. II. §§ 328—331.), an den Augenlidern (Bd. IV. §§ 2252 und 2258.), an den Lippen, häufiger an der

Unterlippe, seltener dagegen an der Oberlippe, sowie in anderen Facialgebilden.

§ 2478.

Der Lippenkrebs entsteht selten aus Warzen, meist aus einem Knötchen, welches ursprünglich in einer der zahlreich an der innern Oberfläche der Lippen unter der Schleimhaut gelagerten Drüsen seinen Sitz hat.

§ 2479.

Veraltete schmerzhafte Geschwüre an den Rändern, besonders der Unterlippe, haben zuweilen ein krebshaftes Ansehen, ohne wahre Krebsgeschwüre zu sein. Sie sind venerischen, herpethischen oder scorbutischen Ursprunges. Kleine Auswüchse an den Lippen verwandeln sich durch die unzeitige Anwendung von Aetz- und anderen reizenden Mitteln in krebshafte Geschwüre. Desgleichen entstehen Geschwüre von krebsartigem Aussehen an den Lippen durch eine anhaltende mechanische Reizung der sehr empfindlichen und nervenreichen Theile mittelst Tabakspfeifenröhrchen, besonders irdener etc.

§ 2480.

Gewöhnlich entsteht der wahre Lippenkrebs an der Unterlippe, am Rande derselben, in seltenen Fällen an der Commissur der beiden Lippen, am seltensten an der Oberlippe.

§ 2481.

Das wahre Krebsgeschwür der Lippen ist gewöhnlich mit einer Kruste bedeckt, wenig schmerzhaft, hart in seiner Umgebung und zeigt in Allem den bekannten Habitus des carcinomatösen Geschwüres (Bd. I. § 792.).

§ 2482.

Der Hautkrebs erscheint auch an verschiedenen Stellen der Wangen, meistens in der Nähe der Nasenflügel und unterhalb der Augenlider. Er entwickelt sich hier ebenfalls aus Knötchen oder auch Warzen, besonders bei alten Leuten; mechanische sowohl als chemische Reizung durch Aetzmittel und dergleichen verwandeln jene scheinbar gutartigen

Pseudoplasmen in Geschwüre krebsartigen Charakters, in wahre Krebsgeschwüre.

§ 2483.

Sich selbst überlassen breitet sich das Krebsgeschwür, wenn auch nicht so rasch als an andern Körpergegenden, doch allmälig auch im Gesichte weiter aus, so dass ein anfangs linsengrosses geschwüriges Knötchen an der Unterlippe allmälig die ganze Lippe, das Kinn- und Wangenfleisch einnimmt und endlich selbst den Unterkieferknochen in sein Bereich hineinzieht. Ein Wangenkrebs zerstört oft Nase und Augenlider und dringt selbst in die Mundhöhle ein.

§ 2484.

Oberflächliche Krebsgeschwüre werden durch die Arsenikpaste, das bekannte Cosme'sche oder Hellmund'sche Mittel geheilt. Tiefergehende Krebsgeschwüre erfordern aber die Exstirpation des Theiles, auf welchem sie sitzen. Diese Operation soll indess so früh wie möglich unternommen werden, ehe noch die krebsige Ulceration grosse Zerstörungen an der Lippe oder der Wange, oder Drüsenanschwellungen in den seitlichen Gegenden des Halses veranlasst hat.

§ 2485.

Die Ausschneidung des Lippenkrebses geschieht durch zwei in einem spitzen Winkel sich vereinigende Schnitte in der Art, dass der Ausschnitt ein Dreieck darstellt, dessen Basis der Lippenrand am Munde bildet und dessen Spitze aus der Kinn- oder Wangengegend genommen ist. Der Operateur fasst hiezu mit dem Daumen und dem Zeigefinger der linken Hand die Unterlippe des Kranken, z. B. am rechten Mundwinkel, bringt jene in Spannung und vollführt dann mit einem Bistouri in sägeförmigen Zügen den ersten Schnitt von Oben und Aussen nach Unten und Innen. Hierauf fasst er ebenso mit der linken Hand den zu entfernenden Theil der Lippe und macht auf gleiche Weise wie den ersten so den zweiten Schnitt in convergirender Richtung mit dem ersten auf der entgegengesetzten Seite. Je bedeutender die

Ausbreitung der krebsigen Entartung ist, desto grösser muss der dreieckige Ausschnitt sein. Die beiden am Ende convergirenden Schnitte müssen durchaus im gesunden Fleische gemacht werden und im ausgeschnittenen Theil alles Krankhafte enthalten sein. Hängt der ausgeschnittene Theil an seiner innern Fläche noch mit dem Kiefer zusammen, so ist noch die Abtrennung von diesem erforderlich. Ist der Sitz des Krebsgeschwüres an dem Mundwinkel, so kann die Operation auch mit einem Schnitt, nämlich einem halbmondförmigen geschehen, dessen concaver Bogen der Mundöffnung zugekehrt ist. Die Vereinigung der Wundränder wird mittelst der umschlungenen Naht, wie bei der Hasenscharte, bewerkstelligt. Ist der gemachte Ausschnitt so bedeutend, dass die beiden Wundränder entweder nicht vereinigt werden können, oder nur mittelst ausserordentlicher Spannung der angrenzenden Weichtheile die Vereinigung derselben stattfinden kann, somit Gefahr droht, dass die vereinigenden Nähte ausreissen und die bezweckte Reunion vereitelt würde, so macht man in einer Entfernung von anderthalb bis zwei Zoll von den Wundrändern, nachdem sie gespannt oder vereinigt sind, beiderseitlich hinreichend lange Einschnitte in die Wangen, wodurch die Spannung gehoben und die Vereinigung bewirkt und erhalten werden kann.

§ 2486.

Bleibt durch die Ausrottung des Krebsgeschwüres von der Lippe nichts mehr zurück, erstreckt sich nämlich z. B. beim Unterlippenkrebs die keilförmig angelegte Operationswundfläche von den beiden Mundwinkeln bis auf das Kinn herab, so muss die Lippe ersetzt werden. Dies geschieht nun nach *Dieffenbach* auf folgende Weise. Man macht von beiden Mundwinkeln aus einen horizontalen hinlänglich (etwa anderthalb Zoll) langen Einschnitt in die Wangen bis auf die Schleimhaut. Die Schleimhaut selbst wird mit einer Scheere drei bis vier Linien höher bei Bildung der Unterlippe und tiefer bei der der Oberlippe in derselben horizon-

talen Richtung durchschnitten. Alsdann wird von dem Ende des horizontalen Hautschnittes an ein senkrechter Schnitt so lange geführt, bis er die Horizontalparallele der Spitze der dreieckigen Exstirpationswunde erreicht hat. Diese hiedurch gebildeten beiden beinahe viereckigen Seitenlappen werden nun einander genähert und an die Exstirpationswundränder mittelst der umschlungenen Naht befestigt. Die beiden Schleimhautlappen werden nun über die Wundränder des horizontalen Schnittes nach Aussen geschlagen und an die Haut mittelst einer runden Nadel und eines Fadens, sowie auch an ihren beiden zusammenstossenden Enden an einander genäht. Die Wangenwundfläche wird mit Charpie bedeckt und zur Unterstützung der vereinigenden Wirkung der blutigen Naht werden vom Nacken an über das Kinn sich kreuzende Heftpflasterstreifen wie nach der Hasenschartenoperation angelegt. Die Wangenwundflächen vernarben durch den Granulationsprocess und die Mundränder der neugebildeten Lippen heilen durch erste Vereinigung. *Blasius* formirte die beiden Lappen zungenförmig aus der Wange am Kieferrande, welche von diesen abgetrennt in den Medianlinien vereinigt wurden und so die Unterlippe bildeten.

§ 2487.

Der Lippenmangel wurde auch auf andere Weise ersetzt. *Tagliacozzi* bildete mangelnde Lippen ganz nach den Regeln der Rhinoplastik aus der Armhaut, welche Methode mit einigen Modificationen auch *v. Graefe* übte. Die Unterlippe wurde von *Dupuytren*, *Lallemand*, *Delpech*, *Textor* und Andern mittelst eines Hautlappens aus dem Halse gebildet, welcher umgedreht, wie bei der deutschen Rhinoplastik, auf die Exstirpationswundfläche mittelst der blutigen Naht verpflanzt wurde. *Dieffenbach* verpflanzte Behufs der Bildung der mangelnden Oberlippe zwei beiderseitlich mittelst eines schlangenförmigen Schnittes um die Nasenflügel aus der Wange zunächst der Nase präparirte Hautlappen auf die entblösste Oberlippengegend und vereinigte beide mittelst

der umschlungenen Naht und einiger Knopfnähte mit einander, sowie mit dem Reste der Lippen. Die beiden Lappen lassen sich so leicht herabziehen und der cosmetische Erfolg davon ist lohnend.

§ 2488.

Krebsgeschwüre auf den Wangen, welche durch die Arsenikpaste nicht zu heilen sind, sollen ebenfalls so frühzeitig als möglich ausgeschnitten werden. Wenn möglich geschehe dies mittelst zweier halbmondförmiger, mit den Hörnern convergirender Schnitte. Dieselben lassen eine schönere und leichtere Vereinigung zu. Ist das Krebsgeschwür von bedeutendem Umfang, so dass die Operationswundränder einander nicht vollends genähert werden können, so kann man entweder erstens in einer Entfernung von den Excisionswundrändern mit diesen parallel laufende, geradlinige Hauteinschnitte machen, um die Annäherung der Operationswundränder zu erleichtern, oder man kann zweitens einen Hautlappen aus der Umgebung, z. B. der Wange derselben Seite, oder aus der Wange der entgegengesetzten Seite, weniger gut aus dem Halse oder der Stirne, auf die Exstirpationswundfläche transplantiren. Die Transplantation eines Hautlappens aus der Wange ist jener aus dem Halse oder der Stirne vorzuziehen, jener aus dem Halse, weil die Entblössung der subcutanen edlen Organe des Halses, z. B. des Larynx, Gefahr bringt, — jener aus der Stirne, weil diese der Wange zu entfernt und die Transplantation nur schwieriger zu bewerkstelligen ist. Im Falle es unmöglich ist, aus der Umgebung der Wange einen passenden Hautlappen zur Transplantation zu gewinnen, kann die italienische Methode der Rhinoplastik nachgeahmt und aus dem Arm der Hautlappen genommen werden.

§ 2489.

Hat der Lippen- oder Wangenkrebs seine Zerstörung so in die Tiefe geübt, dass der Unterkieferknochen selbst ergriffen wurde, so muss nebst der Excision der krebshaften

Weichtheile auch der carcinomatös degenerirte Theil des Kieferknochens selbst resecirt werden. Die Resection wird nach der bei dem Krebse der Kinnlade üblichen Weise ausgeführt. Die Lippen- und Wangenbildung wird alsdann nach der Resection des Knochens durch Lappenbildung oder Hautüberpflanzung wie oben angeführt, und über der Resectionswunde bewerkstelligt.

CXXIV. Capitel.

Knochenschwamm im Unterkiefer.

§ 2490.

Der Unterkiefer-Knochenschwamm entsteht entweder in der Markhaut der Kinnlade oder in der Beinhaut derselben. Der Beinhautschwamm hat seinen Sitz meistens in der Alveolarmembran, beginnt unter Zahnschmerz und wird anfänglich für ein Zahnleiden gehalten. Entschliesst sich der Kranke nach öfter wiederholtem oder continuirlich gewordenem Zahnweh, den Zahn an der schmerzhaften Stelle ausziehen zu lassen, so tritt gewöhnlich eine nur kurze Pause von Schmerzlosigkeit ein. Der Schmerz kehrt nämlich bald wieder, wird stärker und die Zahnlücke füllt sich mit einer schwammigen Wucherung aus. Bei der genauen Untersuchung nimmt man nun Auftreibung des Alveolarrandes und des Kieferknochens wahr. Die fungöse Wucherung wächst schnell, blutet häufig, erzeugt sich, wenn sie abgetragen worden ist, schnell und in grösserer Ausbreitung wieder und zieht endlich auch die benachbarten Weichtheile allmälig in Mitleidenschaft. — Der Schwamm der Markhaut charakterisirt sich schon Anfangs mehr als Knochenleiden, die Schmerzen dabei sind heftig bohrend, lancinirend und zugleich ist eine Knochenanschwellung in Form einer Exostose oder Periostose bemerkbar. Die Weichtheile schwellen an und die also entstandene Wangengeschwulst, anfänglich hart anzufühlen, gewinnt an irgend einer Stelle eine konische Hervorragung, welche An-

fangs undeutlich, später dagegen deutlicher fluctuirt. Für einen Abscess gehalten und geöffnet oder auch später von selbst aufbrechend entleert sich eine geringe Menge blutiger, jauchiger Flüssigkeit und fungöse Auswüchse wuchern rasch aus der angelegten Oeffnung hervor. Die Ränder derselben werden geschwürig und nehmen alsbald einen carcinomatösen Charakter an. Die fungöse Entartung breitet sich mit der Zeit über die ganze Gesichtshälfte der leidenden Seite aus, die Submaxillar-, Sublingual- und Hautdrüsen des Halses schwellen an. — Bei dem Alveolarfungus werden in das Bereich der fungösen Entartung die Organe der Mundhöhle hineingezogen, bei dem Schwamm der Markhaut geschieht aber die Perforation der Knochenwandung meist nach Aussen, selten nach Innen. Im ersteren Falle sind es mehr die äusseren Gesichtstheile, in letzterem mehr die Organe der Mundhöhle, welche an der Entartung vorzugsweise Theil nehmen.

§ 2491.

Der Unterkiefer-Knochenschwamm kann anfänglich mit verschiedenen Wangen-Geschwülsten verwechselt werden, z. B. Zahnfleisch-Abscessen, chronischer Anschwellung der Weichtheile der Wange in Folge von Zahnleiden, mit Parotiden-Geschwülsten, mit Exostosen und Hyperostosen des Unterkiefers entzündlichen Ursprunges, mit schlecht behandelter Caries oder Necrosis des Kiefers u. s. w. Eine längere Beobachtung und genauere Untersuchung aber werden die fungöse Knochenentartung des Unterkiefers von den eben genannten Krankheiten alsbald unterscheiden lehren. Im weiter vorgerückten Stadium dagegen, besonders nach dem Aufbruche der Kiefergeschwulst, ist ein Irrthum nicht mehr möglich. Eine Behandlung gegen die oben genannten Leiden, z. B. Anwendung erweichender Cataplasmen oder der innerliche Gebrauch von Mercurialien und dergl. verschlimmern schnell das Uebel.

§ 2492.

Die Kunsthilfe ist vielmehr nur auf das einzige Mittel der Entfernung des Schwammes nebst seiner Ausgangsstelle und der krankhaft angegriffenen Knochenpartie des Unterkiefers beschränkt. Je nach dem Ausgange und der Ausbreitung desselben kann die theilweise Resection oder auch die Exarticulation des Unterkiefers gemacht werden. Die Operation ist aber auch so früh wie möglich zu unternehmen, indem in vorgerückteren Stadien des Uebels, besonders nach geschehenem Aufbruche desselben die Entfernung, von welcher doch die einzige Rettung abhängt, ungünstig wird und eine Recidive alsbald wieder eintritt. Die Anwendung des Glüheisens in Fällen, wo die Operation nicht mehr statthaben kann, mag blos als Palliativum gelten.

Zweiter Abschnitt.

Chirurgische Krankheiten in der Gegend des Halses.

CXXV. Capitel.

Wunden am Halse.

§ 2493.

Wie die Schädelwunden so haben auch die Halswunden einen besondern Gesichtspunct nöthig, und namentlich zeigen die tiefergehenden Halswunden eine ungemeine Gefährlichkeit, wofür der Grund in der Wichtigkeit der am Halse befindlichen Organe liegt. Der Hals nämlich ist eine Durchgangsgegend für Kopf und Rumpf, in ihm gehen die Luft- und Speiseröhre, die grossen Blutleiter und wichtigsten Nerven vom Gehirn zum Rumpfe und von diesem zum Kopfe.

§ 2494.

Wie bei den Kopfwunden das eigenthümliche Verhalten des Gehirns das Verhalten der Wunden bedingt, so auch am Halse das Verhalten der genannten wichtigen Organe jenes der Halswunden. Eine Halswunde, welche blos eine Haut-, Zellgewebs- oder Muskelwunde ist und bei welcher Luft- und Speiseröhre, die Blutleiter und die Nerven nicht betheiligt sind, ist nach allgemeinen Regeln zu behandeln. Ist aber dies nicht der Fall oder ergeben sich auch ohne wirkliche Verletzung der genannten Gebilde Mitleidenschafts-

erscheinungen von diesen, so erheischen die Halswunden stets auch besondere Berücksichtigung.

§ 2495.

Doch ist auch bei blosen Hautwunden des Halses zu ihrer Vereinigung auf gute Lagerung zu sehen, welche noch wichtiger bei Muskelwunden wird. Ist ein Muskel quer durchschnitten, so muss man den Kranken in diejenige Lage bringen, bei welcher der verletzte Muskel sich in der grössten Erschlaffung befindet.

§ 2496.

Die entzündlichen Erscheinungen bei Halswunden haben auch ihr Eigenthümliches. Am Halse ist verhältnissmässig wenig Zellgewebe, allein dasselbe hat mehr Beziehung zu den inneren Organen des Halses. Daher entsteht bei Halswunden häufiger erysipelatöse Entzündung mit Neigung zum Pseudo-Erysipelas, welches fast immer in Eiterung und oft selbst in Brand übergeht. Leicht finden auch Eitersenkungen von Aussen nach Innen und von Oben nach Unten statt. Solche Abscesse können ihren Inhalt in die vordere Höhle des Mittelfells ergiessen und hier ein lebensgefährliches Empyem erzeugen.

§ 2497.

In vielen Fällen sind die Halswunden Schnittwunden und zwar meist verfehlte Versuche des Selbstmordes mit einem Rasirmesser oder sonst einem schneidenden Instrumente. Indessen kommen auch Hiebwunden vor in Schlachten, wenn Cavallerie auf Infanterie einhaut. Stichwunden kommen oft im Duelle und durch Bajonettstiche zur Beobachtung und haben selten andern Ursprung, da ja bei Raufhändeln der Stich meist auf Brust und Bauch geführt wird. Häufiger sind Schusswunden des Halses sowohl durch Kugeln als Schrote, und diese sind wegen der verursachten Erschütterung, wegen der Irrgänge der Kugeln und Schrote, deren Senkung im Zellgewebe und der darauf folgenden ausgebreiteten Entzündung, Eiterung und Brand besonders gefährlich.

Verletzung der Gefässe am Halse.

§ 2498.

Im Halse liegen grosse Arterienstämme, welche bei tief gehender Verwundung oft verletzt werden. Es sind hiebei zwei Arteriensysteme ganz besonders zu unterscheiden, nämlich 1) das der Arteria carotis, so weit sie sich am Halse verzweigt, und 2) das der Arteria subclavia, welche grosse Stämme an den Hals absendet. Die Zweige der Carotis, welche verletzt werden, sind: *a*) die Carotis externa und *b*) die Thyreoidea superior, namentlich ihr Ramus laryngeus und Ramus thyreoideus.

§ 2499.

Findet in diesen Systemen eine Verletzung statt, so ist die Blutung sehr heftig und irrt man sich über die Quelle derselben, kann leicht daraus der grösste Schaden, ja sogar der Tod selbst entstehen. Der charakteristische Unterschied in der Blutung aus Verletzung von Arterien eines dieser beiden Systeme aber ergibt sich, wenn man die Carotis oberhalb des Schlüsselbeines comprimirt. Steht hiebei die Blutung stille, so kömmt sie sicher aus einem der Aeste des Systems der Carotis, steht sie indess nach dieser Compression nicht stille, so ist es ein Ast der Arteria subclavia, welcher verletzt wurde. Die Aeste der Arteria subclavia, welche oft verwundet werden, sind *a*) die Arteria cervicalis transversa, *b*) die Cervicalis profunda, *c*) grössere Zweige der Arteria scapularis super. und *d*) die Arteria vertebralis, welche zwar durch ihre tiefere Lage im Knochencanal der Querfortsätze der Halswirbel geschützt ist, aber denn doch bei Zerschmetterung des Canals durch Kugeln verletzt werden kann. Steht nach der Compression der Carotis die Blutung aus der Halswunde nicht still, so ist wohl constatirt, dass die Blutung aus einem der genannten Aeste der

Arteria subclavia kömmt, allein noch nicht, aus welchem? Comprimirt man nun die Arteria subclavia selbst unterhalb des Schlüsselbeines gegen die erste Rippe hin, so wird die Blutung aufhören, wenn sie aus den Halsästen gekommen; kömmt sie dagegen aus den Aesten, welche aus dem Ramus externus entspringen, so steigert sich die Blutung im Gegentheil noch mehr. Hier ist oft Erweiterung der Wunde, Durchschneidung der Haut und der subcutanen Halsmuskel und anatomische Präparation nöthig, um eine Ligatur zur Blutstillung anlegen zu können, wozu oft auch die Zeit fehlt. Es sterben daher an solchen Wunden viele in Folge des Wundblutverlustes. Indess ist solche Verletzung nicht ganz unheilbar; nur muss man beherzt und unternehmend an's Werk schreiten!

§ 2500.

Wunden der Carotis wurden zuweilen geheilt und zwar: *a*) durch vorläufige Compression der Carotis oberhalb des Schlüsselbeines. Diese momentane Unterbrechung des Blutlaufs ist nun für den Augenblick das passendste und wichtigste Mittel. Man gehe so schnell als möglich mit möglichst vielen Fingern in die Wunde ein und drücke auf die Wundöffnung der Carotis oder deren Zweige. Diese Compression unmittelbar auf die Gefässwunde selbst soll zur momentanen Blutstillung jener der Carotis oberhalb des Schlüsselbeines vorzuziehen sein. Letztere ist überhaupt nur diejenige, welche mehr zur sicheren Diagnostik beiträgt. *b*) Durch permanenten Fingerdruck im Wundcanale sind Wunden der Carotis geheilt worden. So hat ***Berharel***, ein französischer Militärarzt, bei einer Stichwunde der Carotis communis die Blutung gestillt, indem er den Fingerdruck drei Tage und drei Nächte fortsetzte, beim Wechseln der Finger aber die Carotis stets ausser der Wunde comprimirte. Auf diese umständliche Weise wurde aber das Leben des Verwundeten gerettet, denn die Hämorrhagie erneuerte sich nicht wieder und die Wunde heilte einfach;

c) da der Fingerdruck auf solche Weise sehr beschwerlich, ja oft unausführbar ist, kann man dafür die Tamponade substituiren und zwar mittelst des allein hier passenden Badeschwamms. Zwar ist derselbe keineswegs frei von schädlichen Nebenwirkungen, drückt auch auf Venen, Nerven und Luftröhre und kann durch seine Gegenwart nicht selten gefährlich werden; indessen die drängendste Gefahr ist jene der tödtlichen Blutung und wir müssen uns desselben selbst in Hinsicht auf progressive Entzündung dennoch bedienen. *d*) Am passendsten ist übrigens bei solchen Verletzungen der Carotis externa oder der Arteria thyreoidea superior die directe Ligatur und auch eines rationellen und unternehmenden Wundarztes am würdigsten, nur muss man Zeit hiezu haben. *Larrey* hatte das Glück, auf solche Weise eine Carotisverletzung zu heilen. Man lässt bei dieser Operation über dem Schlüsselbeine comprimiren, dilatirt die Wunde, um die Carotis blos zu legen, und befestigt hierauf die Ligatur direct an diese. Die Erfahrung lehrt aber, dass die Unterbindung des untern Wundstückes allein nicht hinreicht, weshalb bei gänzlicher Entzweiung die Ligatur am unteren und oberen Stücke zugleich nöthig ist, ebenso wie man auch ober und unter der Wunde unterbinden muss, wenn die Arterie blos angestochen ist.

§ 2501.

Dasselbe Verfahren wäre bei Verwundung des Systems der Arteria subclavia anzuwenden, nur ist dies dabei sehr schwierig und fehlt meistens die Zeit. Die Blutung aus der Arteria cervicalis transversa et profunda sowie der Arteria scapularis superior kann man mittelst der Tamponade stillen. Die Verletzung der Arteria vertebralis aber ist leider fast ganz ohne Remedur. Ihre Lage und Unzugänglichkeit nämlich verhindern künstliche hämostatische Hilfe und weder die Ligatur noch die Torsion ist dabei möglich. Auch die Unterbindung der Arteria subclavia an zugängigen Stellen hilft nicht und ihre Verletzung bei Stich- und Schusswunden

möchte beinahe zu den absolut tödtlichen zu rechnen sein. Wenn die Natur spontane Hamostase eintreten lässt, ist dies sicher nur ein unerwarteter, höchst ausnahmsweiser Fall.

§ 2502.

Noch gefährlicher sind Wunden der grossen Venenstämme, namentlich wegen des Lufteindringens in dieselben und der Gefährlichkeit der Ligatur an derselben. Zwei Venen verdienen in dieser Hinsicht besonderer Berücksichtigung, die Vena jugularis externa und interna. In der Regel hören Blutungen aus der Vena jugularis externa bald auf. Anders aber verhält sich die Sache bei Wunden der Vena jugularis interna, bei welcher Ergiessung des Blutes in die Scheiden und das Zellgewebe des Halses zu befürchten ist. Sie kann in Kurzem tödtlich werden. Ihre Verletzung ist meistens auch mit Verletzung der Arteria carotis und des Nervus vagus verbunden. Man schlug die Ligatur hiefür vor, aber dieselbe ist kaum räthlich, nicht blos wegen nachfolgender Phlebitis, sondern weil, wenn der Blutlauf in ihr ganz sistirt ist, das Blut nicht von der leidenden Seite des Kopfes zurückfliessen kann. *Cooper's* Verfahren, um bei partieller Verwundung der Vena jugularis interna die Blutung zu stillen, besteht darin, dass man die Wundränder mit einer Pincette in die Höhe zieht und einen gewichsten Seidenfaden parallel mit den Wundrändern in einen Kranz herumlegt, und das Loch zubindet. Dieses Verfahren ist sehr anwendbar bei kleineren Stichwunden. Die Wundränder verwachsen bei andauernder Berührung und das Licht der Vene bleibt offen. Schon vor *Cooper's* Bekanntmachung haben wir es glücklich angewendet und in der Folge keine Erscheinungen der Unwegsamkeit der Vena eintreten sehen.

§ 2503.

Die Verletzungen sind aber auch noch von einem andern Gesichtspunct zu betrachten. Man beobachtete nämlich in neuerer Zeit, dass bei Operationswunden am Halse in der

Gegend des Schlüsselbeins, in der Achselgrube, an dem Schulterblatte, wobei Venenstämme durchschnitten wurden, dabei oder gleich nachher der Kranke plötzlich starb und zwar dadurch dass, wie man glaubt, Luft in das Licht der Vene eingedrungen war. Man hat dies theils gesehen, theils gehört und auch bei der Section fand man die Luft bis in die absteigende Hohlader und die Vorhöhle des Herzens eingedrungen. Diese fürchterliche Erscheinung wurde sonderbarer Weise früher nie beobachtet und vielleicht deshalb, weil man früher solche Fälle für apoplectisch hielt. Ein solcher Lufteindrang soll indess immer nur bei Operationswunden, niemals bei zufälligen Verwundungen statthaben. Doch glauben wir, dass er auch bei letzteren stattfinde und stattgefunden habe in Fällen, in welchen man die Kranken an Wundhaemorrhagie oder Convulsionen gestorben wähnte, denn Convulsionen finden bei Lufteindringung statt sowie die grösste Beängstigung eintritt, gewöhnlich ein Angstschrei; — und der Kranke ist todt. Dies wird man wohl bei zufälligen Halswunden übersehen haben. Ein solch' tödtlicher Lufteindrang findet immer nur von Seite der oberen, nie der unteren Hohlvene statt und oberdiaphragmatische Venen sind es, bei denen man diese Beobachtung macht. Endlich findet es nicht häufig, sondern nur exceptionell oft nicht auf hundert solche Wunden statt, was ebenfalls sonderbar ist, denn man sieht nicht ein, warum die eingedrungene Luft nicht immer bis in's Herz gehen und warum nicht jedesmal Luft eindringen sollte. Wir selbst haben glücklicherweise diesen Fall nie erfahren, allein sehr glaubwürdige Autoritäten haben dergleichen beobachtet. Es genügt *Dupuytren* anzuführen, der zuerst darauf aufmerksam machte, *Berard, Amussat* und Andere in Paris, *Graefe* in Berlin, *Mott* in America. Im Jahre $18^{37}/_{38}$ fanden in der Pariser Academie genaue Untersuchungen darüber statt, denn einige der Academiker läugneten es, Andere nicht. Man verwundete solche oberdiaphragmatische Venen an lebenden Thieren, trieb wohl auch

absichtlich Luft in dieselben ein und in den meisten Fällen hatte dieser Vorgang schnelltödtliche Erscheinungen bei Hunden, Schafen, Pferden u. s. w. zur Folge, wie solche auch bei Menschen beschrieben worden sind.

§ 2504.

Die Thatsache scheint somit ausser allem Zweifel und man muss deshalb bei Operationen aufmerksam darauf sein. Unterdessen erlauben wir uns folgende Bemerkungen: 1) Es scheint nicht, dass kleine Venenwunden, auch ober dem Zwerchfell, dazu Veranlassung geben, denn dabei wird ja die Vene nicht leer und die Luft kann nicht eindringen. Vielmehr scheint gänzliches Ausbluten der Vene hiezu nöthig zu sein und in den meisten beobachteten Fällen gänzliche Entzweiung der Vene stattgefunden zu haben. Ist letzteres der Fall, so wird das untere Venenstück blutleer. Die Venenwunde darf auch nicht in der Nähe eines grossen Seitenastes gleich ober dessen Anastomose statthaben, denn ausserdem führt dieser immer Blut zu und die Vene bleibt voll. Es ist somit das Eindringen der Luft in eine Vene und von da in den Vorhof des Herzens nur durch die gänzliche Entleerung einer Vene ober dem Zwerchfell und in Fällen, wo kein grosser Ast in der Nähe unterhalb der Durchschnittslinie einmündet, bedingt. 2) Scheint es uns, dass auch ein kranker Zustand der Vene hiezu nöthig sei und dies mag vielleicht der Grund sein, dass das Vorkommen nur bei Operationen zur Beobachtung kömmt. Dem scheinen zwar die Versuche an Thieren zu widersprechen, allein es drang bei diesen nicht jedesmal Luft in die Vene und ausgezeichnete Männer der französischen Academie stellten diese Versuche geradezu in Abrede. Im gesunden Zustande zieht sich die durchschnittene Vene zusammen und zurück, und ihr Licht wird kleiner. Dies ist aber im kranken Zustande nicht der Fall, die kranke abgeschnittene Vene verkürzt sich nicht, bleibt offen, und lässt somit der Luft den Eintritt frei. Bei chirurgischen Operationen, z. B. Exstir-

pation von Geschwülsten, ist meistens auch das Zellgewebe krankhaft verändert, woran dann stets die Venen Theil zu nehmen scheinen*).

§ 2505.

Das practische Resultat dieser Thatsache ist somit nicht sehr gross. Wäre indess der Lufteindrang bei Operationen so sehr zu fürchten, so dürfte man kaum eine Geschwulst am Halse auszurotten sich unterfangen; indess werden täglich Venen ober dem Zwerchfell verwundet, ohne den Erfolg des Lufteindringens. Durch einzelne Fälle aber darf sich der Chirurg nicht abhalten lassen; doch soll man die Thatsache auch nicht ganz verwerfen. Die Wundärzte pflegen die Durchschneidung der grösseren Arterien sehr sorgfältig zu vermeiden, während sie auf Venen oft keine besondere Rücksicht nehmen. Wenn man bei chirurgischen Operationen den Kranken plötzlich blass werden sieht, wenn Angst und ein Angstschrei eintritt, so muss man nach dem glücklichen Beispiel von *Blemont* sogleich die Finger auf die Venenwunde legen und die Oeffnung momentan schliessen.

Nervenverletzung am Halse.

§ 2506.

Am Halse verlaufen aber ferner neben den grossen Gefässen auch die grössten Nervenstämme, wie der Nervus vagus, diaphragmaticus, intercostalis, Aeste des Nervus vagus und recurrens, sowie ausser diesen noch kleinere, wenngleich aber von hoher Dignität. Glücklicherweise liegen die drei ersten sehr tief und werden selten allein verletzt, sondern meist zugleich mit der Luftröhre, Arteria carotis

*) Man will den Lufteindrang auch in einem Falle bei der Exarticulation des Humerus bemerkt haben, was uns aber noch nicht hinreichend begründet scheint; der Kranke starb nämlich unter der Operation, der Tod konnte aber auch durch Hirnapoplexie eingetreten sein, besonders wenn nicht das kürzeste Verfahren angewendet wurde.

oder Vena jugularis interna. Ihre Verletzung bildet stets eine wichtige Complication der Halswunden.

§ 2507.

Wenn einer oder mehrere der grossen Nervenstämme oder auch nur ein geringerer Ast verletzt worden ist, treten die gewöhnlichen Erscheinungen der Nervenwunden ein. Der Kranke empfindet einen eigenthümlichen, permanenten, brennenden Schmerz, der sich von dem peripherischen Ende des Nerven gegen das Gehirn und Rückenmark fortsetzt. Dabei findet Unruhe, Blässe der Haut, Schwinden des Lebensturgor, selbst Trismus und Tetanus statt. Kommen solche Erscheinungen zu Halswunden, so hat man stets an Verwundung eines grösseren Nervenstammes zu denken. Uebrigens hat die Verletzung der drei erstgenannten Nerven noch eigenthümliche Wirkungen zur Folge. *Astley Cooper* stellte Versuche an Thieren mittelst Unterbindung der Nerven an, deren primitive Folgen denen der Durchschneidung gleich sind. Darnach bringt die Unterbindung der beiden Nervi vagi bei Hunden schon nach zwölf Stunden meist tödtliche Wirkung durch aufgehobene Oxydation des Blutes in den Lungen hervor. Der Nervus vagus steht nämlich der Chymification im Magen wie der Oxydation des Blutes in den Lungen vor. Aufhebung der Chymification wirkt indess nicht so schnell tödtlich. Der Kreislauf dauert wohl nach der Unterbindung noch fort, die mechanische Respiration ebenfalls, allein das Blut wird doch nicht arteriell gemacht und diese behinderte Oxydation des Blutes ist die Ursache des raschen Todes. — Die Unterbindung des Nervus diaphragmaticus dagegen tödtet weit schneller, da derselbe den mechanischen Theil der Respiration vermittelt. Bei seiner Unterbindung athmet das Thier nur mehr mit den Intercostalmuskeln, was *Astley Cooper* mit dem Athemholen der Asthmatischen vergleicht. Zugleich findet gehinderte Deglutition und Chymification auch dabei statt. Der Tod erfolgt schon nach einer Stunde. Unterbindung des Nervus sympa-

thicus bringt bei Thieren nur momentane Störung, irregulären Kreislauf hervor und sie sterben meist an Entzündung des genannten Nerven und deren Folgen. Beobachtungen an Menschen sind über die Wirkungen genannter Nervenverletzungen noch mangelhaft, weshalb wir uns an die an Thieren gemachten Beobachtungen halten müssen.

§ 2508.

Um bei Menschen die tödtliche Wirkung der genannten Nervenverletzungen abzuhalten, lässt sich übrigens directe nichts thun; Blutentziehungen sind wohl das Dringendste.

Verletzung der Luftröhre.

§ 2509.

Diese kömmt entweder für sich allein vor oder verbunden mit Gefäss- und Nervenverletzungen. Man beobachtet Stichwunden der Luftröhre, welche selten gross sind, dagegen sind die meisten Wunden des genannten Organs Schnittwunden in Folge misslungener Selbstmord-Versuche, sie sind gewöhnlich transversal, selten longitudinal, manchmal jedoch schräg und diagonal. Die Querwunden sind entweder gross oder klein, z. B. es ist blos die vordere oder eine seitliche Wand der Luftröhre getrennt; dagegen ist in anderen Fällen die Trennung so gross, dass die Luftröhre nur nach Hinten oder nach der Seite hin noch durch ein schmales Stück zusammenhängt, oder es ist sogar das Organ gänzlich in zwei Theile getrennt.

§ 2510.

Dass bei einer Halswunde die Luftröhre verletzt sei, ist leicht zu ersehen bei weiter, klaffender Wunde; bei kleinen Wunden dagegen kann man die Luftröhre selbst nicht sehen; das sicherste Zeichen einer penetrirenden Luftröhrenwunde aber ist, dass der Ein- und Austritt der Luft durch die Wundöffnung geschieht. Dies ist in vielen Fällen mit einem eigenthümlichen Geräusch, einer Art von Zischlaut

verbunden, indem die Luft sich an die Wundränder stösst, dies geschieht aber nur dann, wenn die Wunde nicht zu gross ist, denn ausserdem drängt sich die Luft nicht zwischen die Wundränder durch. Dieser Zischlaut ist allerdings das sicherste Zeichen der Penetration der Luftröhrenwunde, allein es gibt auch penetrirende Luftröhrenwunden, bei denen kein Ein- und Austritt der Luft durch die Wunde stattfindet, wenn nämlich dieselbe sehr klein ist und ihre Wundränder sich decken und berühren. Ebenso bemerkt man den Luft-Aus- und Eingang nicht, wenn der Wundcanal von seiner äussern Oeffnung an bis zur Luftröhrenwunde sehr lange ist und in schräger Richtung verlauft. Die Luftröhrenwunde ist dann in grösserer Entfernung von der äussern Hautwunde und der Wundcanal dazwischen zuweilen eingebogen. Hört man den Zischlaut selbst nicht, so suche man die Luftströmung durch leicht bewegliche Körper, welche man an die äussere Wunde hält, wahrzunehmen, z. B. mittelst der Flamme eines kleinen Wachskerzchens, durch Federflaum, dünne Papier- oder Leinwandschnitzeln u. s. w. Wird ein solcher Körper von der Wunde aus durch Luft in Bewegung gesetzt, so ist der verletzte Zustand der Luftröhre unzweifelhaft. Durch das Fehlen dieses Zeichens des Nichtaustretens der Luft ist aber die Unverletztheit der Luftröhren noch nicht erwiesen.

§ 2511.

Stichwunden der Luftröhre sind meistens klein. Ein stechendes Werkzeug dringt bei der Dünnheit der Luftröhrenwandung leicht durch, indess ist sie manchmal verletzt, ohne penetrirt zu sein, denn Degenspitzen, Kugeln, Schrote gleiten oft von ihrer glatten und convexen Vorderseite ab. Enge und kleine Wunden der Luftröhren aber sind es besonders, welche zu Emphysem, zu einer sog. Struma aërea Anlass geben, welcher Zustand bei grösseren Wunden nicht möglich wird.

§ 2512.

Aphonie ist eine andere Folge der Luftröhrenverletzung. Der Kranke athmet ganz oder theilweise durch die Wunde und bei grossen Wunden geht gar keine Luft mehr durch den Kehlkopf. Ist die Wunde grösser als die Glottisritze, so athmet man gar nicht durch letztere, ausserdem geht noch immer ein Theil der Luft durch die Stimmspalte. Das Sprachvermögen geht im ersteren Fall verloren, im letzteren hat der Kranke noch eine leise indess unvernehmliche Stimme. Indess findet dieses Symptom doch nicht immer bei Luftröhrenwunden statt und es kömmt darauf an, ob die Wunde offen oder geschlossen ist. Ist letzteres der Fall, so athmet der Kranke wieder durch die Glottis und kann wenigstens leise reden. Doch auch wenn die Wunde noch offen ist, kann der Kranke bei einer gewissen Stellung des Kopfes und Halses wieder sprechen (was er vorher in anderer Stellung nicht konnte), nämlich wenn sich die Wundränder nähern und der Kranke somit durch die Glottis wieder athmen kann. Eine andere fast constante Erscheinung bei penetrirenden Luftröhrenwunden ist ein heftiger Trachealhusten, Anfangs mit Blutauswurf verbunden, später trocken und zuletzt von schleimigem, eiterförmigem Auswurf begleitet. Das beständige Zerren und Reissen der Wundränder durch diesen Husten erschwert die Heilung sehr.

§ 2513.

Alle genannten Symptome finden auch statt bei Wunden des Luftröhrenkopfes. Auch diese sind meistens Stich-, Schuss- und Schnittwunden sowie Folgen misslungenen Halsabschneidens. Bei solchen selbstmörderischen Versuchen wird nämlich der Kehlkopf gar nicht selten mitverletzt, ja häufig das Ligamentum thyreoideum mit dem Musculus sternothyreoideus und thyreohyoideus durchschnitten. Eine solche Wunde sieht dann fürchterlich aus, besonders bei erhöhter Kopf- oder auch horizontaler Lage. Das Zungenbein wird in die Höhe gezogen, der Kehlkopf sinkt herab und es ist

dann eine grosse, weitklaffende Oeffnung am Halse vorhanden. Uebrigens sind die Wunden des Kehlkopfes meistens Querwunden, oft unregelmässig und vielfach; der Vorsatz, den Hals abzuschneiden, beruht nämlich auf langer Meditation, der unwissende Kranke macht einen Einschnitt, der seine Absicht nicht erfüllt, dann wiederholt er den Versuch und zerfetzt sich endlich in manchfacher Weise.

§ 2514.

In der Regel überschätzt man die Gefährlichkeit der Kehlkopfwunde; gerichtliche Mediciner setzten sie früher zu den absolut tödtlichen und Laien glaubten dies. Allein sie wurden oft geheilt und zwar sogar durch directe Vereinigung. Indess heilen sie auch durch Eiterung. Sie sind somit für sich weder tödtlich, noch gefährlich, sondern werden dies nur durch zugleich bestehende Nebenverletzung von Nerven und Gefässen.

§ 2515.

Wenn nämlich bei Luftröhrenwunden Verletzungen von Arterien oder Venen stattgefunden, so ist die Gefahr des Blutflusses nicht blos von der Quantität und Anhämie hergeleitet, sondern es tritt eine Art innerer Hämorrhagie ein, das Blut füllt die Luftröhre und ihre Aeste aus, bildet dort Gerinnungen, welche das Athemholen unmöglich machen. Flüssiges Blut wird dann wohl durch den Reizhusten wieder ausgeworfen und zwar in grosser Menge; allein geronnenes vermag der Husten nicht zu entfernen, weder durch die geräumige Wunde, noch durch die Glottis, weshalb oft schneller Erstickungstod eintritt.

§ 2516.

Eine weitere Gefahr, welche sich bei Laryngeal- und Trachealwunden einstellt, ist die Laryngitis und Tracheitis. Es erscheint heftiger Schmerz, anfangs trockener Husten mit Croup ähnlichem Ton, dann mit blutigem, endlich purulentem Auswurf, grosse Athmungsnoth, Fieber. Die Entzündung wächst rasch zu einem lebensgefährlichen Grade.

§ 2517.

Nur die sehr grossen Querwunden, bei denen gänzliche Entzweiung der Luftröhre stattgefunden hat, tödten den Kranken sogleich. Denn ist jene erfolgt, so tritt der eigene Fall ein, dass das untere Stück an der Respirationsbewegung der Lunge theilnimmt, das obere dem Luftröhrenkopf entsprechende Stück aber nicht und vollkommen in Ruhe bleibt. Im gesunden Zustande ist der Kehlkopf und die Luftröhre ein organisches Ganzes, bei Entzweiungen derselben aber findet die Respirationsbewegung nur mehr am untern Wundstücke und zwar in äusserst heftigem Grade statt. Sonderbar ist der Mangel an Uebereinstimmung der Schriftsteller über die Respirationsbewegung des unteren Stückes; die meisten versichern nämlich, dass es beim Einathmen unter das Brustbein sinke und beim Ausathmen in die Höhe steige; Andere dagegen behaupten das Umgekehrte. Die Ursache hievon liegt wohl darin, dass in solchen Fällen die Respiration im ersten Zeitraume auf sehr gewaltsam gestörte Weise stattfindet, dass die einzelnen Acte sich rasch folgen, ja gewissermassen durchkreuzen. Der Kranke kann nur kurz einathmen. Unterdessen, physiologisch genommen und die Bewegung der Luftröhre im unverletzten Zustande betrachtet, weiss man, dass sie beim Einathmen nach Oben sich verlängert, beim Ausathmen aber sich verkürzt, und wir sahen in einem Falle wirklich, dass beim Einathmen das untere Luftröhrenstück in die Höhe stieg, beim Ausathmen dagegen herabsank.

§ 2518.

Die dringendste Gefahr nun bei Luftröhrenwunden bereitet, wie wir bereits erwähnt, die Blutung und die Gerinnung des ergossenen Blutes im Luftcanale. Die erste Indication ist somit die Stillung der Blutung. Der Kranke erstickt nicht augenblicklich, sondern athmet durch die Wunde. Erste Aufgabe ist zu erforschen, ob sich bereits Blut in die Luft-

röhre ergossen und ob schon Gerinnsel darinnen zugegen sind. Finden sich solche, so muss man sie mit dem Daumen und Zeigefinger oder mit einer Kornzange herausziehen. Weniger Thätigkeit ist nöthig für flüssiges Blut in der Luftröhre und es reicht hin, den Ausfluss desselben durch eine seitliche Lage zu begünstigen. Das Herauspumpen oder Heraussaugen ist unnöthig. Nach Entfernung der Gerinnsel muss man die Blutung selbst stillen und hiebei sogar kleinere Gefässe unterbinden, wegen der Gefahr eines neuen Blutergusses in die Luftröhre. In der ersten Zeit ist die Blutung durch Fingerdruck zu stillen, sobald aber als möglich durch die Unterbindung.

§ 2519.

Ist die Blutung gestillt, so ist die dritte Indication die Vereinigung der Wunde, sowohl der Haut- als der Luftröhrenwunde. Die Vereinigung der letzteren ist nöthig zur Heilung der ersteren; denn die durch diese Wunde strömende Luft stört wie tropfbare Flüssigkeit die Heilung derselben. Die Aneinanderfügung der Wundränder geschehe auf zwanglose Weise und gute Lagerung ist dabei die Hauptsache. Ausserdem sind Heftpflaster, weniger Binden, und nur ausnahmsweise Nähte anzuwenden. Das sicherste Zeichen einer guten Reunion der Luftröhrenwundränder ist, wenn der Kranke wieder zu sprechen vermag. Eine grosse Querwunde an der vordern Wand der Luftröhre erfordert jene Lagerung, wobei der Kopf nach Vorne gedrückt wird, so dass der Kinnfortsatz dem Brustbeine nahe gebracht ist. Wenn die Wunde vorne länglich oder sehr schief der Länge nach verlauft, muss der Kopf zurückgebeugt werden, so dass die Wirbelsäule in der Nackengegend eine krumme Linie mit nach Vorne gerichteter Convexität bildet. Diese nach Hinten gebogene Lage des Kopfes ist beschwerlich und für längere Dauer derselben sind eigene Anstalten nöthig. Befindet sich die Wunde in einer Seitengegend, so ist eine Stellung nöthig, welche

der ersten und zweiten sich annähert, aber immer mit Inclination gegen eine der beiden Seiten hin, und so neigt man bei Querwunden an der linken Seite den Kopf links, das Kinn etwas nach Vorne und nach der linken Seite; — bei Querwunden an der rechten Seite dagegen den Kopf nach rechts und das Kinn nach Vorne und rechts — eine dem Torticollis ähnliche Stellung. Ist endlich die seitliche Wunde länglich, so muss der Hals auf die gesunde Seite hin geneigt werden. Es sind hiezu meist Versuche nöthig, um die beste Lage zu finden. Kann man die Wunde der Luftröhre sehen, so bemerkt man durch Antopsie die Veränderung, welche die Lage bewirkt. Wenn aber nicht, so muss man sich an die bemerkbaren rationellen Symptome, welche die veränderte Lage hervorgebracht, halten. Regel ist es indess immer, man gebe dem Kopf und Hals die Lage, in welcher der Kranke noch am besten und vernehmlich sprechen kann und man den Zischlaut (das Luftdurchströmen durch die Wunde) am wenigsten hört.

§ 2520.

Je leichter es bei Luftröhrenwunden ist, den Kopf in die passende Lage zu bringen, desto schwerer ist es, denselben in dieser zu erhalten, besonders bei misslungenen Selbstmordversuchen, wo meist der gute Wille fehlt, die ärztlichen Vorschriften zu befolgen. Man suchte deshalb solche Verbände zu erfinden, welche den Kranken zwingen, den Kopf in der vorgeschriebenen Lage zu erhalten, durch leinene Binden, Compressen oder Lederriemen, deren Stützpuncte Kopf und Brust sind. Leinene Binden indess wirken wenig vortheilhaft, weil sie zu elastisch und verschiebbar sind; dasselbe gilt auch von den Lederriemen, sowie von der Köhler'schen Mütze. Dieselbe besteht aus einer ledernen Haube und einem ledernen Brustgürtel; von der Haube laufen Riemen in verschiedener Richtung zum Gürtel, wo sie angeschnallt werden, sie müssen aber für jeden Kranken eigens angefertigt werden. Doch sind auch sie sehr dehnbar

röhre ergossen und ob schon Gerinnsel darinnen zugegen sind. Finden sich solche, so muss man sie mit dem Daumen und Zeigefinger oder mit einer Kornzange herausziehen. Weniger Thätigkeit ist nöthig für flüssiges Blut in der Luftröhre und es reicht hin, den Ausfluss desselben durch eine seitliche Lage zu begünstigen. Das Herauspumpen oder Heraussaugen ist unnöthig. Nach Entfernung der Gerinnsel muss man die Blutung selbst stillen und hiebei sogar kleinere Gefässe unterbinden, wegen der Gefahr eines neuen Blutergusses in die Luftröhre. In der ersten Zeit ist die Blutung durch Fingerdruck zu stillen, sobald aber als möglich durch die Unterbindung.

§ 2519.

Ist die Blutung gestillt, so ist die dritte Indication die Vereinigung der Wunde, sowohl der Haut- als der Luftröhrenwunde. Die Vereinigung der letzteren ist nöthig zur Heilung der ersteren; denn die durch diese Wunde strömende Luft stört wie tropfbare Flüssigkeit die Heilung derselben. Die Aneinanderfügung der Wundränder geschehe auf zwanglose Weise und gute Lagerung ist dabei die Hauptsache. Ausserdem sind Heftpflaster, weniger Binden, und nur ausnahmsweise Nähte anzuwenden. Das sicherste Zeichen einer guten Reunion der Luftröhrenwundränder ist, wenn der Kranke wieder zu sprechen vermag. Eine grosse Querwunde an der vordern Wand der Luftröhre erfordert jene Lagerung, wobei der Kopf nach Vorne gedrückt wird, so dass der Kinnfortsatz dem Brustbeine nahe gebracht ist. Wenn die Wunde vorne länglich oder sehr schief der Länge nach verlauft, muss der Kopf zurückgebeugt werden, so dass die Wirbelsäule in der Nackengegend eine krumme Linie mit nach Vorne gerichteter Convexität bildet. Diese nach Hinten gebogene Lage des Kopfes ist beschwerlich und für längere Dauer derselben sind eigene Anstalten nöthig. Befindet sich die Wunde in einer Seitengegend, so ist eine Stellung nöthig, welche

der ersten und zweiten sich annähert, aber immer mit Inclination gegen eine der beiden Seiten hin, und so neigt man bei Querwunden an der linken Seite den Kopf links, das Kinn etwas nach Vorne und nach der linken Seite; — bei Querwunden an der rechten Seite dagegen den Kopf nach rechts und das Kinn nach Vorne und rechts — eine dem Torticollis ähnliche Stellung. Ist endlich die seitliche Wunde länglich, so muss der Hals auf die gesunde Seite hin geneigt werden. Es sind hiezu meist Versuche nöthig, um die beste Lage zu finden. Kann man die Wunde der Luftröhre sehen, so bemerkt man durch Antopsie die Veränderung, welche die Lage bewirkt. Wenn aber nicht, so muss man sich an die bemerkbaren rationellen Symptome, welche die veränderte Lage hervorgebracht, halten. Regel ist es indess immer, man gebe dem Kopf und Hals die Lage, in welcher der Kranke noch am besten und vernehmlich sprechen kann und man den Zischlaut (das Luftdurchströmen durch die Wunde) am wenigsten hört.

§ 2520.

Je leichter es bei Luftröhrenwunden ist, den Kopf in die passende Lage zu bringen, desto schwerer ist es, denselben in dieser zu erhalten, besonders bei misslungenen Selbstmordversuchen, wo meist der gute Wille fehlt, die ärztlichen Vorschriften zu befolgen. Man suchte deshalb solche Verbände zu erfinden, welche den Kranken zwingen, den Kopf in der vorgeschriebenen Lage zu erhalten, durch leinene Binden, Compressen oder Lederriemen, deren Stützpuncte Kopf und Brust sind. Leinene Binden indess wirken wenig vortheilhaft, weil sie zu elastisch und verschiebbar sind; dasselbe gilt auch von den Lederriemen, sowie von der Köhler'schen Mütze. Dieselbe besteht aus einer ledernen Haube und einem ledernen Brustgürtel; von der Haube laufen Riemen in verschiedener Richtung zum Gürtel, wo sie angeschnallt werden, sie müssen aber für jeden Kranken eigens angefertigt werden. Doch sind auch sie sehr dehnbar

absichtlich Luft in dieselben ein und in den meisten Fällen hatte dieser Vorgang schnelltödtliche Erscheinungen bei Hunden, Schafen, Pferden u. s. w. zur Folge, wie solche auch bei Menschen beschrieben worden sind.

§ 2504.

Die Thatsache scheint somit ausser allem Zweifel und man muss deshalb bei Operationen aufmerksam darauf sein. Unterdessen erlauben wir uns folgende Bemerkungen: 1) Es scheint nicht, dass kleine Venenwunden, auch ober dem Zwerchfell, dazu Veranlassung geben, denn dabei wird ja die Vene nicht leer und die Luft kann nicht eindringen. Vielmehr scheint gänzliches Ausbluten der Vene hiezu nöthig zu sein und in den meisten beobachteten Fällen gänzliche Entzweiung der Vene stattgefunden zu haben. Ist letzteres der Fall, so wird das untere Venenstück blutleer. Die Venenwunde darf auch nicht in der Nähe eines grossen Seitenastes gleich ober dessen Anastomose statthaben, denn ausserdem führt dieser immer Blut zu und die Vene bleibt voll. Es ist somit das Eindringen der Luft in eine Vene und von da in den Vorhof des Herzens nur durch die gänzliche Entleerung einer Vene ober dem Zwerchfell und in Fällen, wo kein grosser Ast in der Nähe unterhalb der Durchschnittslinie einmündet, bedingt. 2) Scheint es uns, dass auch ein kranker Zustand der Vene hiezu nöthig sei und dies mag vielleicht der Grund sein, dass das Vorkommen nur bei Operationen zur Beobachtung kömmt. Dem scheinen zwar die Versuche an Thieren zu widersprechen, allein es drang bei diesen nicht jedesmal Luft in die Vene und ausgezeichnete Männer der französischen Academie stellten diese Versuche geradezu in Abrede. Im gesunden Zustande zieht sich die durchschnittene Vene zusammen und zurück, und ihr Licht wird kleiner. Dies ist aber im kranken Zustande nicht der Fall, die kranke abgeschnittene Vene verkürzt sich nicht, bleibt offen, und lässt somit der Luft den Eintritt frei. Bei chirurgischen Operationen, z. B. Exstir-

pation von Geschwülsten, ist meistens auch das Zellgewebe krankhaft verändert, woran dann stets die Venen Theil zu nehmen scheinen*).

§ 2505.

Das practische Resultat dieser Thatsache ist somit nicht sehr gross. Wäre indess der Lufteindrang bei Operationen so sehr zu fürchten, so dürfte man kaum eine Geschwulst am Halse auszurotten sich unterfangen; indess werden täglich Venen ober dem Zwerchfell verwundet, ohne den Erfolg des Lufteindringens. Durch einzelne Fälle aber darf sich der Chirurg nicht abhalten lassen; doch soll man die Thatsache auch nicht ganz verwerfen. Die Wundärzte pflegen die Durchschneidung der grösseren Arterien sehr sorgfältig zu vermeiden, während sie auf Venen oft keine besondere Rücksicht nehmen. Wenn man bei chirurgischen Operationen den Kranken plötzlich blass werden sieht, wenn Angst und ein Angstschrei eintritt, so muss man nach dem glücklichen Beispiel von *Blemont* sogleich die Finger auf die Venenwunde legen und die Oeffnung momentan schliessen.

Nervenverletzung am Halse.

§ 2506.

Am Halse verlaufen aber ferner neben den grossen Gefässen auch die grössten Nervenstämme, wie der Nervus vagus, diaphragmaticus, intercostalis, Aeste des Nervus vagus und recurrens, sowie ausser diesen noch kleinere, wenngleich aber von hoher Dignität. Glücklicherweise liegen die drei ersten sehr tief und werden selten allein verletzt, sondern meist zugleich mit der Luftröhre, Arteria carotis

*) Man will den Lufteindrang auch in einem Falle bei der Exarticulation des Humerus bemerkt haben, was uns aber noch nicht hinreichend begründet scheint; der Kranke starb nämlich unter der Operation, der Tod konnte aber auch durch Hirnapoplexie eingetreten sein, besonders wenn nicht das kürzeste Verfahren angewendet wurde.

oder Vena jugularis interna. Ihre Verletzung bildet stets eine wichtige Complication der Halswunden.

§ 2507.

Wenn einer oder mehrere der grossen Nervenstämme oder auch nur ein geringerer Ast verletzt worden ist, treten die gewöhnlichen Erscheinungen der Nervenwunden ein. Der Kranke empfindet einen eigenthümlichen, permanenten, brennenden Schmerz, der sich von dem peripherischen Ende des Nerven gegen das Gehirn und Rückenmark fortsetzt. Dabei findet Unruhe, Blässe der Haut, Schwinden des Lebensturgor, selbst Trismus und Tetanus statt. Kommen solche Erscheinungen zu Halswunden, so hat man stets an Verwundung eines grösseren Nervenstammes zu denken. Uebrigens hat die Verletzung der drei erstgenannten Nerven noch eigenthümliche Wirkungen zur Folge. *Astley Cooper* stellte Versuche an Thieren mittelst Unterbindung der Nerven an, deren primitive Folgen denen der Durchschneidung gleich sind. Darnach bringt die Unterbindung der beiden Nervi vagi bei Hunden schon nach zwölf Stunden meist tödtliche Wirkung durch aufgehobene Oxydation des Blutes in den Lungen hervor. Der Nervus vagus steht nämlich der Chymification im Magen wie der Oxydation des Blutes in den Lungen vor. Aufhebung der Chymification wirkt indess nicht so schnell tödtlich. Der Kreislauf dauert wohl nach der Unterbindung noch fort, die mechanische Respiration ebenfalls, allein das Blut wird doch nicht arteriell gemacht und diese behinderte Oxydation des Blutes ist die Ursache des raschen Todes. — Die Unterbindung des Nervus diaphragmaticus dagegen tödtet weit schneller, da derselbe den mechanischen Theil der Respiration vermittelt. Bei seiner Unterbindung athmet das Thier nur mehr mit den Intercostalmuskeln, was *Astley Cooper* mit dem Athemholen der Asthmatischen vergleicht. Zugleich findet gehinderte Deglutition und Chymification auch dabei statt. Der Tod erfolgt schon nach einer Stunde. Unterbindung des Nervus sympa-

thicus bringt bei Thieren nur momentane Störung, irregulären Kreislauf hervor und sie sterben meist an Entzündung des genannten Nerven und deren Folgen. Beobachtungen an Menschen sind über die Wirkungen genannter Nervenverletzungen noch mangelhaft, weshalb wir uns an die an Thieren gemachten Beobachtungen halten müssen.

§ 2508.

Um bei Menschen die tödtliche Wirkung der genannten Nervenverletzungen abzuhalten, lässt sich übrigens directe nichts thun; Blutentziehungen sind wohl das Dringendste.

Verletzung der Luftröhre.

§ 2509.

Diese kömmt entweder für sich allein vor oder verbunden mit Gefäss- und Nervenverletzungen. Man beobachtet Stichwunden der Luftröhre, welche selten gross sind, dagegen sind die meisten Wunden des genannten Organs Schnittwunden in Folge misslungener Selbstmord-Versuche, sie sind gewöhnlich transversal, selten longitudinal, manchmal jedoch schräg und diagonal. Die Querwunden sind entweder gross oder klein, z. B. es ist blos die vordere oder eine seitliche Wand der Luftröhre getrennt; dagegen ist in anderen Fällen die Trennung so gross, dass die Luftröhre nur nach Hinten oder nach der Seite hin noch durch ein schmales Stück zusammenhängt, oder es ist sogar das Organ gänzlich in zwei Theile getrennt.

§ 2510.

Dass bei einer Halswunde die Luftröhre verletzt sei, ist leicht zu ersehen bei weiter, klaffender Wunde; bei kleinen Wunden dagegen kann man die Luftröhre selbst nicht sehen; das sicherste Zeichen einer penetrirenden Luftröhrenwunde aber ist, dass der Ein- und Austritt der Luft durch die Wundöffnung geschieht. Dies ist in vielen Fällen mit einem eigenthümlichen Geräusch, einer Art von Zischlaut

verbunden, indem die Luft sich an die Wundränder stösst, dies geschieht aber nur dann, wenn die Wunde nicht zu gross ist, denn ausserdem drängt sich die Luft nicht zwischen die Wundränder durch. Dieser Zischlaut ist allerdings das sicherste Zeichen der Penetration der Luftröhrenwunde, allein es gibt auch penetrirende Luftröhrenwunden, bei denen kein Ein- und Austritt der Luft durch die Wunde stattfindet, wenn nämlich dieselbe sehr klein ist und ihre Wundränder sich decken und berühren. Ebenso bemerkt man den Luft-Aus- und Eingang nicht, wenn der Wundcanal von seiner äussern Oeffnung an bis zur Luftröhrenwunde sehr lange ist und in schräger Richtung verlauft. Die Luftröhrenwunde ist dann in grösserer Entfernung von der äussern Hautwunde und der Wundcanal dazwischen zuweilen eingebogen. Hört man den Zischlaut selbst nicht, so suche man die Luftströmung durch leicht bewegliche Körper, welche man an die äussere Wunde hält, wahrzunehmen, z. B. mittelst der Flamme eines kleinen Wachskerzchens, durch Federflaum, dünne Papier- oder Leinwandschnitzeln u. s. w. Wird ein solcher Körper von der Wunde aus durch Luft in Bewegung gesetzt, so ist der verletzte Zustand der Luftröhre unzweifelhaft. Durch das Fehlen dieses Zeichens des Nichtaustretens der Luft ist aber die Unverletztheit der Luftröhren noch nicht erwiesen.

§ 2511.

Stichwunden der Luftröhre sind meistens klein. Ein stechendes Werkzeug dringt bei der Dünnheit der Luftröhrenwandung leicht durch, indess ist sie manchmal verletzt, ohne penetrirt zu sein, denn Degenspitzen, Kugeln, Schrote gleiten oft von ihrer glatten und convexen Vorderseite ab. Enge und kleine Wunden der Luftröhren aber sind es besonders, welche zu Emphysem, zu einer sog. Struma aërea Anlass geben, welcher Zustand bei grösseren Wunden nicht möglich wird.

§ 2512.

Aphonie ist eine andere Folge der Luftröhrenverletzung. Der Kranke athmet ganz oder theilweise durch die Wunde und bei grossen Wunden geht gar keine Luft mehr durch den Kehlkopf. Ist die Wunde grösser als die Glottisritze, so athmet man gar nicht durch letztere, ausserdem geht noch immer ein Theil der Luft durch die Stimmspalte. Das Sprachvermögen geht im ersteren Fall verloren, im letzteren hat der Kranke noch eine leise indess unvernehmliche Stimme. Indess findet dieses Symptom doch nicht immer bei Luftröhrenwunden statt und es kömmt darauf an, ob die Wunde offen oder geschlossen ist. Ist letzteres der Fall, so athmet der Kranke wieder durch die Glottis und kann wenigstens leise reden. Doch auch wenn die Wunde noch offen ist, kann der Kranke bei einer gewissen Stellung des Kopfes und Halses wieder sprechen (was er vorher in anderer Stellung nicht konnte), nämlich wenn sich die Wundränder nähern und der Kranke somit durch die Glottis wieder athmen kann. Eine andere fast constante Erscheinung bei penetrirenden Luftröhrenwunden ist ein heftiger Trachealhusten, Anfangs mit Blutauswurf verbunden, später trocken und zuletzt von schleimigem, eiterförmigem Auswurf begleitet. Das beständige Zerren und Reissen der Wundränder durch diesen Husten erschwert die Heilung sehr.

§ 2513.

Alle genannten Symptome finden auch statt bei **Wunden des Luftröhrenkopfes.** Auch diese sind meistens Stich-, Schuss- und Schnittwunden sowie Folgen misslungenen Halsabschneidens. Bei solchen selbstmörderischen Versuchen wird nämlich der Kehlkopf gar nicht selten mitverletzt, ja häufig das Ligamentum thyreoideum mit dem Musculus sternothyreoideus und thyreohyoideus durchschnitten. Eine solche Wunde sieht dann fürchterlich aus, besonders bei erhöhter Kopf- oder auch horizontaler Lage. Das Zungenbein wird in die Höhe gezogen, der Kehlkopf sinkt herab und es ist

dann eine grosse, weitklaffende Oeffnung am Halse vorhanden. Uebrigens sind die Wunden des Kehlkopfes meistens Querwunden, oft unregelmässig und vielfach; der Vorsatz, den Hals abzuschneiden, beruht nämlich auf langer Meditation, der unwissende Kranke macht einen Einschnitt, der seine Absicht nicht erfüllt, dann wiederholt er den Versuch und zerfetzt sich endlich in manchfacher Weise.

§ 2514.

In der Regel überschätzt man die Gefährlichkeit der Kehlkopfwunde; gerichtliche Mediciner setzten sie früher zu den absolut tödtlichen und Laien glaubten dies. Allein sie wurden oft geheilt und zwar sogar durch directe Vereinigung. Indess heilen sie auch durch Eiterung. Sie sind somit für sich weder tödtlich, noch gefährlich, sondern werden dies nur durch zugleich bestehende Nebenverletzung von Nerven und Gefässen.

§ 2515.

Wenn nämlich bei Luftröhrenwunden Verletzungen von Arterien oder Venen stattgefunden, so ist die Gefahr des Blutflusses nicht blos von der Quantität und Anhämie hergeleitet, sondern es tritt eine Art innerer Hämorrhagie ein, das Blut füllt die Luftröhre und ihre Aeste aus, bildet dort Gerinnungen, welche das Athemholen unmöglich machen. Flüssiges Blut wird dann wohl durch den Reizhusten wieder ausgeworfen und zwar in grosser Menge; allein geronnenes vermag der Husten nicht zu entfernen, weder durch die geräumige Wunde, noch durch die Glottis, weshalb oft schneller Erstickungstod eintritt.

§ 2516.

Eine weitere Gefahr, welche sich bei Laryngeal- und Trachealwunden einstellt, ist die L a r y n g i t i s und T r a c h e i t i s. Es erscheint heftiger Schmerz, anfangs trockener Husten mit Croup ähnlichem Ton, dann mit blutigem, endlich purulentem Auswurf, grosse Athmungsnoth, Fieber. Die Entzündung wächst rasch zu einem lebensgefährlichen Grade.

§ 2517.

Nur die sehr grossen Querwunden, bei denen gänzliche Entzweiung der Luftröhre stattgefunden hat, tödten den Kranken sogleich. Denn ist jene erfolgt, so tritt der eigene Fall ein, dass das untere Stück an der Respirationsbewegung der Lunge theilnimmt, das obere dem Luftröhrenkopf entsprechende Stück aber nicht und vollkommen in Ruhe bleibt. Im gesunden Zustande ist der Kehlkopf und die Luftröhre ein organisches Ganzes, bei Entzweiungen derselben aber findet die Respirationsbewegung nur mehr am untern Wundstücke und zwar in äusserst heftigem Grade statt. Sonderbar ist der Mangel an Uebereinstimmung der Schriftsteller über die Respirationsbewegung des unteren Stückes; die meisten versichern nämlich, dass es beim Einathmen unter das Brustbein sinke und beim Ausathmen in die Höhe steige; Andere dagegen behaupten das Umgekehrte. Die Ursache hievon liegt wohl darin, dass in solchen Fällen die Respiration im ersten Zeitraume auf sehr gewaltsam gestörte Weise stattfindet, dass die einzelnen Acte sich rasch folgen, ja gewissermassen durchkreuzen. Der Kranke kann nur kurz einathmen. Unterdessen, physiologisch genommen und die Bewegung der Luftröhre im unverletzten Zustande betrachtet, weiss man, dass sie beim Einathmen nach Oben sich verlängert, beim Ausathmen aber sich verkürzt, und wir sahen in einem Falle wirklich, dass beim Einathmen das untere Luftröhrenstück in die Höhe stieg, beim Ausathmen dagegen herabsank.

§ 2518.

Die dringendste Gefahr nun bei Luftröhrenwunden bereitet, wie wir bereits erwähnt, die Blutung und die Gerinnung des ergossenen Blutes im Luftcanale. Die erste Indication ist somit die Stillung der Blutung. Der Kranke erstickt nicht augenblicklich, sondern athmet durch die Wunde. Erste Aufgabe ist zu erforschen, ob sich bereits Blut in die Luft-

röhre ergossen und ob schon Gerinnsel darinnen zugegen sind. Finden sich solche, so muss man sie mit dem Daumen und Zeigefinger oder mit einer Kornzange herausziehen. Weniger Thätigkeit ist nöthig für flüssiges Blut in der Luftröhre und es reicht hin, den Ausfluss desselben durch eine seitliche Lage zu begünstigen. Das Herauspumpen oder Heraussaugen ist unnöthig. Nach Entfernung der Gerinnsel muss man die Blutung selbst stillen und hiebei sogar kleinere Gefässe unterbinden, wegen der Gefahr eines neuen Blutergusses in die Luftröhre. In der ersten Zeit ist die Blutung durch Fingerdruck zu stillen, sobald aber als möglich durch die Unterbindung.

§ 2519.

Ist die Blutung gestillt, so ist die dritte Indication die Vereinigung der Wunde, sowohl der Haut- als der Luftröhrenwunde. Die Vereinigung der letzteren ist nöthig zur Heilung der ersteren; denn die durch diese Wunde strömende Luft stört wie tropfbare Flüssigkeit die Heilung derselben. Die Aneinanderfügung der Wundränder geschehe auf zwanglose Weise und gute Lagerung ist dabei die Hauptsache. Ausserdem sind Heftpflaster, weniger Binden, und nur ausnahmsweise Nähte anzuwenden. Das sicherste Zeichen einer guten Reunion der Luftröhrenwundränder ist, wenn der Kranke wieder zu sprechen vermag. Eine grosse Querwunde an der vordern Wand der Luftröhre erfordert jene Lagerung, wobei der Kopf nach Vorne gedrückt wird, so dass der Kinnfortsatz dem Brustbeine nahe gebracht ist. Wenn die Wunde vorne länglich oder sehr schief der Länge nach verlauft, muss der Kopf zurückgebeugt werden, so dass die Wirbelsäule in der Nackengegend eine krumme Linie mit nach Vorne gerichteter Convexität bildet. Diese nach Hinten gebogene Lage des Kopfes ist beschwerlich und für längere Dauer derselben sind eigene Anstalten nöthig. Befindet sich die Wunde in einer Seitengegend, so ist eine Stellung nöthig, welche

der ersten und zweiten sich annähert, aber immer mit Inclination gegen eine der beiden Seiten hin, und so neigt man bei Querwunden an der linken Seite den Kopf links, das Kinn etwas nach Vorne und nach der linken Seite; — bei Querwunden an der rechten Seite dagegen den Kopf nach rechts und das Kinn nach Vorne und rechts — eine dem Torticollis ähnliche Stellung. Ist endlich die seitliche Wunde länglich, so muss der Hals auf die gesunde Seite hin geneigt werden. Es sind hiezu meist Versuche nöthig, um die beste Lage zu finden. Kann man die Wunde der Luftröhre sehen, so bemerkt man durch Antopsie die Veränderung, welche die Lage bewirkt. Wenn aber nicht, so muss man sich an die bemerkbaren rationellen Symptome, welche die veränderte Lage hervorgebracht, halten. Regel ist es indess immer, man gebe dem Kopf und Hals die Lage, in welcher der Kranke noch am besten und vernehmlich sprechen kann und man den Zischlaut (das Luftdurchströmen durch die Wunde) am wenigsten hört.

§ 2520.

Je leichter es bei Luftröhrenwunden ist, den Kopf in die passende Lage zu bringen, desto schwerer ist es, denselben in dieser zu erhalten, besonders bei misslungenen Selbstmordversuchen, wo meist der gute Wille fehlt, die ärztlichen Vorschriften zu befolgen. Man suchte deshalb solche Verbände zu erfinden, welche den Kranken zwingen, den Kopf in der vorgeschriebenen Lage zu erhalten, durch leinene Binden, Compressen oder Lederriemen, deren Stützpuncte Kopf und Brust sind. Leinene Binden indess wirken wenig vortheilhaft, weil sie zu elastisch und verschiebbar sind; dasselbe gilt auch von den Lederriemen, sowie von der Köhler'schen Mütze. Dieselbe besteht aus einer ledernen Haube und einem ledernen Brustgürtel; von der Haube laufen Riemen in verschiedener Richtung zum Gürtel, wo sie angeschnallt werden, sie müssen aber für jeden Kranken eigens angefertigt werden. Doch sind auch sie sehr dehnbar

und deshalb verschiebbar, wiewohl weniger als die leinenen Binden. Die Köhler'sche Mütze verhütet niemals die Folgen bösen Willens nach misslungenem Selbstmord und es ist daher besser, sie gar nicht anzuwenden. Um den Kopf in einer bestimmten Lage zu erhalten ist das einzige Mittel die Willfährigkeit des Kranken. Ist diese nicht vorhanden, so ist die Assistenz von guten Wärtern nöthig, die den Kranken Tag und Nacht mit Händen halten und es ist dies um so nöthiger, als Menschen, die einmal einen Versuch sich zu tödten gemacht haben, diesen zu wiederholen sehr geneigt sind und dabei sehr listig zu Werke gehen. Sobald ein solcher Kranker sich übrigens bewacht sieht, pflegt er willfähriger zu sein. Indess ein unbewachter Augenblick kann Alles wieder verderben, besonders in späterer Zeit und namentlich, wenn sich schon Adhäsionen gebildet haben. Nur soll man zur Wache keine Frau zulassen; der herrische Ausspruch und die Gegenwart männlicher Wärter sind hoch anzuschlagen.

§ 2521.

Bei Wunden der Luftröhre leisten die Heftpflaster gute Dienste, sowohl zur Vereinigung der Wundränder als auch zur Stillung kleiner Wundhämorrhagien, indem man damit die Wundlappen genau aneinander pressen kann. Besonders nützlich sind dieselben bei länglichen Wunden der Luftröhre, weniger bei Querwunden, bei welchen übrigens die Lage das Meiste leistet. Bei Querwunden legt man die Heftpflaster in schräger Richtung an, bei Längenwunden, wenn es die Kranken ertragen, am besten aber so, dass die Basis derselben zuerst an die Stachelfortsätze der Wirbel angeklebt, die Enden dann über die Wunde gekreuzt und das Ende des einen durch eine Oeffnung oder einen Einschnitt des andern gezogen angelegt werden. Kann der Kranke diese Circularpflasterstreifen wegen Reiz oder Druck nicht ertragen, so begnüge man sich mit halbcircularen Streifen; ganz kleine Streifen nützen aber so viel als Nichts.

§ 2522.

Die blutige Naht, und zwar hier nur die Knopfnaht, ist von den ältesten Chirurgen bei Luftröhrenwunden für nöthig erachtet worden. Dieselbe ist aber ein mechanisches Reizmittel, welches sowohl bei der Anlegung als wie nachher Reiz in der Luftröhre erzeugt und unterhält, der oft schon nach Stunden zwingt, die Fäden wieder herauszuziehen, falls solche nicht schon durch den sogenannten Krampfhusten durchgerissen haben. In neuester Zeit einigt man sich in der Meinung dahin, dass die Naht bei Luftröhrenwunden wenig taugt; gänzlich ist sie jedoch nicht zu verwerfen. Leichter ist es stets, zu bestimmen, wo sie nicht passt, als wo sie ausnahmsweise passt. Kleine unregelmässige Wunden schliessen die Naht gänzlich aus, denn die Zahl der Nadelstiche müsste hier sehr vervielfacht werden, was nicht angeht. Ferner taugt die Naht niemals bei Wunden des Kehlkopfes, denn dieser ist ein sehr nervenreiches Organ, höchst reizbar und die Gegenwart eines fremden Körpers in ihm würde solchen Reiz hervorbringen, der nur mit tödtlicher Laryngitis enden würde. Bei länglichten Wunden machen die Heftpflaster, bei nicht zu grossen Querwunden die gute Lage die Sutur entbehrlich und es bleiben somit nur die sehr grossen Querwunden und die gänzliche Entzweiung der Luftröhren für die Anwendung der Naht übrig. *Dieffenbach* indessen versichert nach seinen zahlreichen Erfahrungen, dass auch bei gänzlicher Entzweiung der Luftröhre die Naht Nichts tauge, Heilung, wenn irgend möglich, ohne sie stattfinde, ihre Nebenwirkung stets schädlich sei, sie übrigens meist nach einigen Stunden schon wieder ausreisse. Wir halten sie in den letztgenannten Fällen nicht für gänzlich entbehrlich, aber *Dieffenbach* schätzen wir hierin ausserordentlich hoch. *Fricke* räth Heftung in späterer Zeit.

§ 2523.

Legt man die Naht an, — und hiezu ist wie gesagt blos

die Knopfnaht mit doppelten gewichsten Faden zulässig — so durchsticht man mit der Nadel an dem einen Fadenende zuerst an einem Rande der Wunde die ganze Dicke der Luftröhre in der Gesammtheit ihrer Häute, und mit der andern Nadel am andern Ende desselben Fadenbändchens an dem andern Rande der Wunde die Luftröhre beziehungsweise das andere Stück derselben in gleicher Weise. Bei zwei Nähten ist es am besten, die Fadenbändchen auf diese Weise zuvor anzulegen und dann erst zu verknoten. Ist die Luftröhre nicht ganz durchschnitten und ist noch eine schmale Brücke von ihr vorhanden, so ist blos eine Sutur nach Vorne nöthig. Man schlug auch vor, nur die äussere Haut zu durchstechen oder zwischen Knorpel und Schleimhaut den Faden durchzuziehen; allein die Einlegung des Fadenbändchens mit Ausschliessung der Schleimhaut ist nicht möglich und würde, wenn sie gelingen könnte, noch viel grössere Reizung und die Abtrennung derselben in unbeliebig grosser Flächenausdehnung zur Folge haben. Auch würde das Fadenbändchen in den Knorpel eher einschneiden, ja denselben selbst durchschneiden. Uebrigens ist die äussere Haut dünn und hängt so innig mit dem Knorpel zusammen, dass man nicht gut diesseits des Knorpels durchstechen kann, ohne dass die Sutur sogleich ausreisst. Die Vereinigung blos der äusseren Haut und Muskelwunde durch die blutige Naht, welche nicht gleichzeitig in der Luftröhre angelegt wird, ist ganz zu verwerfen.

§ 2524.

Berühren sich die Wundränder andauernd genau, so wachsen sie direct zusammen und wir selbst stellten hierüber Versuche an lebenden Thieren an. Die äussere Haut der Luftröhre vereinigt sich leicht. Die Möglichkeit der directen Vereinigung von Knorpelwunden läugnet man, allein auch sie findet statt oder kann stattfinden. Die Luftröhrenwunden heilen auch durch den Granulations- und Eiterungsprocess. Geht die äussere Wunde in Eiterung über, so treiben die

Granulationen die Wundränder der Luftröhre zusammen und bringen sie zur Vereinigung. Daher ist auch nicht allezeit die genaueste Contactherstellung der Wundränder, besonders in der ersten Zeit nöthig und wenn dies nicht leicht geschehen kann, so thut man besser, darauf Verzicht zu leisten. — Eine dritte Art der Heilung ist die Verwachsung der Wundränder mit dem benachbarten Zellgewebe, welches eine intermediäre Substanz zur Schliessung bildet. Auch bei der directen Vereinigung findet eine solche Verwachsung, allein nur nebenbei, statt und wird dadurch die Narbe fester und gesicherter.

§ 2525.

Ein wichtiges Hinderniss zur Heilung bildet das Emphysem, die Infiltration des Zellgewebes mit Luft. Wir können dasselbe bei den Thieren künstlich hervorbringen, wenn wir durch die Hautwunde Luft einblasen, wodurch allmälig die Haut des ganzen Thieres aufgeblasen werden kann. Diese Infiltration entsteht nun auch bei Luftröhrenwunden ebenso wie bei Lungenwunden; kann übrigens auch bei allen Wunden entstehen und seine Seltenheit ist nur zu verwundern. Denn sowie die Haut an irgend einer Stelle perforirt ist, dringt Luft in die Wunde und in das subcutane Zellgewebe und da dessen Höhlengänge offen sind, geht dieselbe von einer Zelle zur andern. Es ist aber hier selten der Fall, was wir benützen, um die Entstehung des Emphysems bei Luftröhrenwunden zu bestimmen. Bei ihnen entsteht nämlich Emphysem nicht durch die äussere atmosphärische Luft, sondern durch jene Luft, welche aus der verletzten Luftröhre in das Zellgewebe eindringt. Emphysem ist ein ungenauer Ausdruck für die Pneumatose, denn es heisst eigentlieh blos Aufblähung, ohne nähere Beziehung zur Luft, allein es ist ein seit den ältesten Zeiten recipirter Terminus, um die Infiltration mit Luft zu bezeichnen. Es bildet den Gegensatz zum Oedem, bei dem das Zellgewebe bekanntlich mit tropfbarer Flüssigkeit angefüllt ist.

§ 2526.

Die Luft des Emphysems bei Luftröhrenwunden ist enthalten 1) im subcutanen Zellgewebe, 2) im Zellgewebe der Zwischenräume der Muskeln, und der nächsten Umgebung der Luftröhre nahe bei den grossen Nerven und Gefässen, ja es scheint das Emphysem nach Aussen erst später zu dem tieferen Emphysem hinzuzukommen, wenn dasselbe einmal durch den Luftaustritt aus der Luftröhre entstanden ist. Ist nun eine bedeutende, umschriebene emphysematische Geschwulst am Halse, besonders nach Vorne vorhanden, so heisst sie auch Struma aërea, Luftkropf. Die Alten hielten jede Struma für eine aërea, allein die meisten Kröpfe haben eine ganz andere Beschaffenheit und der Luftkropf kommt blos bei Luftröhrenwunden vor. Doch ist bei ihm keine äussere Wunde nöthig, und bei grosser Anstrengung der Luftröhre kann in dieser ein kleiner Einriss entstehen und durch diese Luft austreten in's Zellgewebe, ohne jede äussere Verletzung, nur eine Luftröhrenwunde ist hiezu unbedingt nothwendig. Ist einmal der Luftaustritt vorhanden, so bleibt das Emphysem meist nicht begränzt, sondern dehnt sich immer mehr aus, eine dasselbe charakterisirende Eigenthümlichkeit. So geschieht es, dass bei schrägen Luftröhrenwunden oft der ganze Hals anschwillt vom Drei- bis Sechsfachen seiner natürlichen Grösse, von hier verbreitet das Emphysem sich in's Angesicht und die Nackengegend, Vorder- und Seitengegend des Brustkorbs, den Unterleib und allmälig über den ganzen Körper, nur bleiben selbst bei den stärksten Emphysemen die Handteller und die Fusssohlen frei, weil an genannten Stellen kein subcutanes Zellgewebe sich befindet und die Cutis unmittelbar auf der Fascia aufsitzt.

§ 2527.

Das Emphysem ist eine Geschwulst eigener Art; dieselbe ist gespannt, denn sie rührt von der Gegenwart eines sehr elastischen Fluidums unter der Haut her, bietet daher dem

andrückenden Fingern bedeutenden Widerstand. Drückt man indessen stark und bleibend auf die Geschwulst, so verschwindet sie mit knisterndem Geräusch unter den Fingern, stellt sich indess sogleich wieder ein, sobald der Fingerdruck aufhört, während bei dem Oedem nach dem Fingerdruck eine Grube zurückbleibt, welche nur langsam und erst nach längerer Zeit wieder sich ausgleicht. Das knisternde Geräusch, unter welchem die Luft dem Fingerdruck ausweicht, rührt von dem Durchdringen der Luft durch die kleinen Höhlen des Zellgewebes her. Das Zellgewebe ist dabei meist unverletzt; aber oft zerreissen einzelne Zellenwände stellenweise und bilden neue und grössere Communications-Oeffnungen. Das Knistern, Strepitus, ist ein pathognomisches und wahrhaft diagnostisches Kennzeichen für das Emphysem und findet bei keiner andern Art von Geschwulst statt; es fehlt auch bei der grössten Ueberfüllung nicht, wenngleich es in letzterem Falle in einem geringen Grade wahrgenommen wird. Das Emphysem ist nie sehr circumscript, immer ausgebreitet, immer geneigt sich zu vergrössern, besonders anfangs; daher ist es auch von unregelmässiger Gestalt und geneigt, seinen Sitz zu verändern. So kömmt es bei Luftröhrenwunden heute an der Brust, morgen in der Nackengegend u. s. w. vor, denn die Luft kann bei gegebener Veranlassung ihren Sitz leicht ändern. — Die Luftgeschwulst ist unschmerzhaft und man beobachtet ausser dem Gefühl von Ausdehnung und Spannung kein weiteres Leiden dabei, kein Stechen, kein Reissen; auch die Farbe der Haut ist unverändert, die Haut nicht entzündet, die Venen und die Haargefässe nicht injicirt. Das Stethoscop lässt ohne Compression ein leises knisterndes Geräusch darin vernehmen; denn eine Luftbewegung geringen Grades findet immer statt, wegen des Lebensturgors in den unterliegenden andern Organen. Dieses Fortschleichen der Luft ist mit schwachem Geräusch verbunden, das man übrigens auch mit dem blossen angelegten Ohr vernehmen kann.

§ 2528.

Ein mässiger Luftaustritt in's Zellgewebe schadet wenig oder gar nicht, hindert auch die Heilung nicht. Ein mässiger Luftkropf bei Trachealwunden verschwindet freiwillig wieder, die ausgetretene Luft entweicht durch die Wunde, oder geht im Verhältniss, als diese sich verkleinert und schliesst, in die Luftröhre zurück. Auch kann die Luft ohne Nachtheil für die Gesundheit resorbirt werden wie tropfbare Flüssigkeit und wird dann durch die Lunge ausgeathmet oder durch die Hautdecken ausgeschieden. Die Luftgeschwulst besteht mehrere Tage, nimmt dann ab und verschwindet endlich spurlos.

§ 2529.

Kleine emphysematische Geschwülste bei Luftröhrenwunden sind nicht gefährlich und man kann sie der Natur überlassen. Einen Weg der Luft nach aussen zu bahnen ist unnöthig, ebenso wenig die Luft zu verändern. Wird indess die Geschwulst immer grösser so geschieht es, dass die Transmissionsorgane heftig comprimirt werden und ihr Lumen vernichtet wird. Dadurch entsteht anfangs Dyspnoe, Orthopnoe, dann erschwerte Deglutition und gänzliche Unmöglichkeit des Schlingens; ferner Compression der Hohlvenen, wodurch der Rückfluss des Blutes zum Herzen behindert und zuletzt Apoplexie herbeigeführt wird. Unter diesen Umständen ist nun ein thätigeres Heilverfahren nöthig und man räth durch künstliche Kälte, Eisumschläge, Aetherverdünstung die Luft zu condensiren, ihr ein geringeres Volum zu geben und so wenigstens den Druck zu vermindern. Allein dies ist meist erfolglose Tändelei und von der Condensation kein Nutzen zu erwarten. Wahr ist wohl, dass die Luft durch die thierische Wärme ausgedehnt wird, allein eine Temperaturverminderung um wenige Grade bringt nichts Bedeutendes hervor und kann überdies auch nur oberflächlich erzielt werden, die Luft aber im tiefern Zellgewebe ist gerade die schädlichste und auf sie kann die Kälte nicht wirken. Wird die

Sache ernsthaft, so hat man ohne Verzug der Luft Austritt nach aussen durch einen oder mehrere grosse Einschnitte durch die Cutis zu verschaffen. Es finden sich zuweilen auch sogenannte Luftkessel nach Zerreissung des Zellgewebes, welche man dann eigens öffnen muss. Gewöhnlich ist kein sehr tiefer Einschnitt hiezu nöthig, weil das Zellgewebe überall zusammenhängt. Ein Durchstich mit einem Troicart ist unnütz, denn die Luft ist ein träges Element und hängt den thierischen Geweben sehr an; multiplicirte Stiche aber sind verletzender, als ein grosser Einschnitt. Sobald die Luft entwichen ist, nimmt die Haut, welche sehr ausgedehnt war, ihre vorige Flächenausdehnung wieder an und der Einschnitt wird um $1/3$ oder $1/2$ kleiner als er beim Emphysem war. Ein solcher etwas grösserer Einschnitt reicht meist hin zur Beseitigung des Emphysems. Man kann auch mehrere machen, nur soll man die Lage der Muskel, Gefässe und Nerven dabei beachten und sie parallel der Längenachse des Körpers wegen der leichteren Heilung anlegen. Bei dem Einschnitt stürzt dann die Luft hörbar heraus und man braucht nicht die Ausleerung aller Luft abzuwarten; denn sie ist wie gesagt träge, adhärirt an die thierischen Gebilde und bleibt immer in kleinen Mengen zurück. Eine völlige Entleerung ist übrigens auch nicht nöthig, denn man macht ja den Einschnitt blos, um drohende Apoplexie und Suffocation zu verhüten. Endlich ist es auch weder nöthig noch räthlich, die Geschwulst gegen die Incision hin zu drücken, meist bleibt dies übrigens auch erfolglos. Das übrige Curverfahren besteht in strenger Antiphlogose.

§ 2530.

Die Hauptgefahr bei Luftröhrenwunden hängt von der Entzündung der Luftröhre, des Kehlkopfes und der Bronchien ab. Bei Verletzung des Kehlkopfs sind die Reizzufälle am heftigsten, nicht minder bei Wunden der Luftröhre. Ein gewisser Grad von Entzündung ist nicht zu vermeiden, ist sogar erforderlich zur Heilung, aber ein hoher Grad muss

verhütet werden. Im Entstehungsmoment ist die Entzündung am leichtesten zu bekämpfen und es ist daher vernünftig eine Aderlässe vorzunehmen, sobald sich der Kranke vom ersten Schrecken erholt hat, zumal wenn die Constitution es zulässt und der erlittene Blutverlust nicht zu gross war. Die Aderlässe ist nach Umständen zu widerholen sowie auch Blutegel an den Nacken zu setzen. Innerlich gibt man schleimige Decocte, emulsive Arzneien und vor Allem den Salpeter. Um den übermässigen Reizhusten zu mildern, gibt man nebstdem auch Narcotica und zwar das Extractum opii aquosum, Morphium aceticum, Extractum hyoscyami, die Aqua laurocerasi u. s. w. Bei der Behandlung muss man auch auf die leicht progressive Entzündung Acht haben, sowie auf die Bildung secundärer Abscesse, besonders wegen der damit verbundenen Eitersenkungen. Solche Abscesse sind daher möglichst schnell zur Zeitigung zu bringen und bei der ersten Fluctuation durch Einschnitt zu öffnen.

Wunden der Speiseröhre.

§ 2531.

Wunden der Speiseröhre kommen selten vor. Dieselbe ist nämlich tief gelegen und meist im leeren Zustande, daher ziemlich geschützt. Aber tiefe schräge Stichwunden verletzen sie doch bisweilen. Degenspitzen gleiten am Kehlkopf ab und treffen die Speiseröhre. Ebenso die Kugeln bei Schusswunden. Schnittwunden kommen meist nur bei Selbstmordsversuchen vor, und in Fällen der Art ist dann ein Wundcanal vorhanden, der aus der Höhle der Luftröhre in die Speiseröhre geht. Solche Wunden sind gefährlich wegen des Uebergangs der Speisen und Getränke in die Luftröhre und fasst immer complicirt mit Gefäss- und Nervenwunden.

§ 2532.

Die Diagnose ist in einigen Fällen schwierig. Kleine Wunden können anfangs schwer erkannt werden, die Oert-

lichkeit der Wunde, die Art der Verletzung begründet die Muthmassung der Wunde des Oesophagus, ferner gehört hieher der Blutauswurf im Augenblick der Verwundung durch eine Art Regurgitation ähnlich der Rumination. Das Blut der Gefässe des Oesophagus und das anderer fliesst in ihn, ein Theil davon wird verschluckt, ein Theil ausgeworfen; geschieht dies unmittelbar nach der Verwundung ohne Husten, so hat man an eine Verletzung der Speiseröhre zu denken. Fliesst das Blut in den Magen, so wird es später ausgebrochen. Es tritt ferner erschwerte Deglutition ein, welche immer mit Schmerz verbunden ist; das eigentliche diagnostische Zeichen ist aber, dass verschlucktes Getränke aus der Hautwunde ganz oder zum Theil wieder ausfliesst, in welchem Falle an einer Oesophaguswunde nicht zu zweifeln ist. Dies Zeichen fehlt jedoch bei kleinen Wunden und bei gewissen Stellungen des Halses, auch kann die Flüssigkeit im Zellgewebe zurückbleiben. Bei den gewöhnlich vorgeschriebenen Versuchen zur Ermittelung der Diagnose ist Mass zu halten und man darf Milch oder andere gefärbte Flüssigkeit nur mit grösster Vorsicht versuchsweise anwenden.

§ 2533.

Wunden der Speiseröhre sind zwar sehr gefährlich, aber nicht unbedingt tödtlich. Sind sie geheilt, so bleibt gewöhnlich eine schwielige spröde Narbe zurück, welche die Deglutition erschwert, und so bedeutend sein kann, dass sie Sthenose der Speiseröhre verursacht, welche oftmals auch durch die der Verwundung nachfolgende Oesophagitis veranlasst werden kann.

§ 2534.

Zur Vereinigung der Wundränder des Oesophagus kann man directe wenig thun, es bleibt nur übrig, durch passende Lage die Berührung derselben zu bewerkstelligen. Man ermittle vorher, in welcher Stellung des Kopfes und Halses der Kranke schlucken kann, ohne dass die genommene Flüssigkeit wieder aus der Wunde herausläuft. Hat man

eine solche Stellung herausgefunden, so kann man daraus schliessen, dass in derselben das Klaffen der Oesophaguswunde geringer oder null ist. Diese Stellung nun muss man bleibend zu erhalten trachten, da an eine directe Vereinigung durch andere Mittel als die gute Lagerung nicht zu denken ist. Die Sutur ist unpassend wegen der tiefen Lage der Wunde, wegen der Nähe der Nerven und Gefässe u. s. f. Heftplaster und vereinigende Binden können nur in so ferne nützen, als sie die gefundene gute Stellung zu erhalten bezwecken.

§ 2535.

Ein wichtiger Uebelstand bei der Heilung der Wunden der Speiseröhre ist die Unmöglichkeit, Nahrung zu nehmen und den quälenden Durst durch Trinken zu stillen, da in der ersten Zeit der Kranke weder essen noch trinken darf, denn auch das mildeste Getränk reizt die Wundränder. Man stille daher den Durst damit, dass man den Kranken kaltes Wasser oder säuerliche Flüssigkeiten in den Mund nehmen lässt, ohne sie zu verschlucken. Zur Ernährung reiche man ernährende Klystire, und erst später gebe man, und zwar in kleinen Dosen Bouillon, eingedickte Sauçen und breiartige Substanzen. Man stecke cautschukene Röhren durch den Mund oder die Nase in den Schlund und die Speiseröhre an der Wunde vorbei und über sie hinaus und flösse durch sie ernährende Flüssigkeiten ein. Die Einbringung solcher Schlundröhren ist aber beschwerlich für Arzt und Kranken, für letzteren überdies schmerzhaft. Schon im gesunden Zustand erfolgt bei der Einführung Brechreiz, Würgen und wirkliches Erbrechen, was bei Speiseröhrenwunden sehr gefährlich werden kann, oder wenigstens ihre Heilung sehr hindert. Denn die Wunde kann sich hiebei durch neue Einrisse ihrer Wundränder sehr vergrössern und das Erbrechen macht die Contenta des Magens durch die Wunde der Speiseröhre austreten. Ausserdem ist bei Einführung von Schlundröhren eine aussergewöhnliche Vorsicht nöthig, um nicht mit der Röhre selbst in die Wunde einzudringen. Wir stimmen

daher nicht denjenigen bei welche rathen, die Schlundröhre permanent liegen zu lassen, so sehr dies auch von französischen Aerzten empfohlen wird. Die Schlundröhre könnte Behufs der Einbringung von Nahrungsmitteln nur in einem späteren Zeitraum, in dem reizloseren nicht mehr entzündlichen Zustande des Oesophagus eingebracht werden. Zu dieser Zeit aber ist ihre Anwendung nicht mehr nöthig, der Kranke vermag schon besser selbst zu schlucken, weshalb man dieselbe bei Speiseröhrenwunden gänzlich entbehren kann. Gegen eingetretene Oesophagitis, Pharyngitis oder Laryngitis ist die strengste Antiphlogose, besonders Blutentziehungen in Anwendung zu bringen.

§ 2536.

Bei Verletzungen des Cervicaltheiles des Halses sind entweder die Halswirbel des Rückenmarkes, oder die hier aus dem Wirbelcanal austretenden Nervenstränge oder Blutgefässe betheiligt. Bedeutendere Verletzungen sind tödtlich, geringere verursachen Convulsionen oder Lähmung der obern Extremitäten. Es finden nur allgemeine Heilkunstregeln hier Geltung.

CXXVI. Capitel.

Bruch der Halswirbel.

§ 2537.

Brüche der Halswirbel kommen selten vor, sind schwer zu diagnosticiren und werden oft erst nach dem Tode bei der Leichenöffnung entdeckt. Sie sind die Folgen heftig einwirkender mechanischer Gewalt, z. B. eines Sturzes von bedeutender Höhe herab auf den Kopf oder die Schultergegend und in der Regel tödtlich. Selten kommen sie ohne Complication vor, sondern sind meist mit Erschütterung des Gehirns und Rückenmarkes, mit Quetschung und Verletzung der die Halswirbel umgebenden Weichgebilde verbunden.

Die Lageveränderung der Bruchstücke, die Verschiebung derselben ist es besonders, welche plötzlichen Tod oder unheilbare oder schwer und nur selten zu heilende Lähmung verursacht. So bringt die Verschiebung der Bruchstücke des Körpers und der Bogen der Halswirbel durch den Druck auf das Rückenmark wenn nicht plötzlichen Tod, doch Lähmung oder Convulsionen am Rumpfe wie an den Extremitäten hervor; die Verschiebung der gebrochenen Fortsätze übt Druck auf die aus dem Rückenmarkscanal auslaufenden Nervenstränge aus und veranlasst Lähmung der Organe, welche ihre Spinalnerven aus den comprimirten Nervenbündeln erhalten; Brüche der ersten drei Halswirbel, sowie des Processus odontoideus sind sogar plötzlich tödtend. Auch ein Bruch des dritten Halswirbels soll durch die hiedurch hervorgerufene Lähmung der Zwerchfellsnerven sofortigen Tod bewirken. Brüche endlich der übrigen Halswirbel verursachen meist Lähmung der oberen und unteren Extremitäten, der Rippen-, Zwerchfell- und Bauchmuskeln und in Folge davon die mannigfaltigsten Respirationsstörungen.

§ 2538.

Am wenigsten gefährlich und am leichtesten zu erkennen sind die Brüche der Dornfortsätze der vier untern Halswirbel, wenn die Bruchstelle nicht an der Basis des Fortsatzes oder in dem Bogen des Rückenmarkscanales selbst sitzt. Sie lassen sich durch die Beweglichkeit und den damit verbundenen Schmerz erkennen, welche Symptome durch den Tastsinn hervorgebracht werden können. Dagegen sind Brüche der übrigen Fortsätze sowie der Wirbelkörper desto schwieriger zu diagnosticiren. *Ricord* will bei Wirbelkörperfractur mittelst Anlegung des Stethoscopes die Crepitation wahrgenommen haben.

§ 2539.

Die ärztliche Thätigkeit bei Brüchen der Halswirbel beschränkt sich, wenn dieselben nicht augenblicklich tödtlich

sind, auf allgemeine Indicationen. Zur Reposition und Retention des gebrochenen Dornfortsatzes lässt sich wenig thun, die Lage auf der Seite ist hier vonnöthen.

CXXVII. Capitel.

Verrenkung der Halswirbel.

Boyer: Traité des maladies chirurgicales etc. Tom IV.

A. L. Richter: Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Berlin. 1828.

Ph. v. Walther. Ueber die Verrenkung der Halswirbel nach eigenen Beobachtungen. Im Journ. für Chir. und Augenheilkunde. Bd. III. Heft 2.

§ 2540.

Die Lehre von der Verrenkung der Halswirbel ist noch mangelhaft und die wenn gleich nicht seltenen Fälle gewähren nicht die hinreichenden Aufschlüsse. Die Verrenkung des obersten Halswirbels, des Atlas, wird sogar von den meisten Schriftstellern noch bezweifelt, die des zweiten, des Epistrophoeus, hingegen für möglicher gehalten. Es soll nämlich der zahnförmige Fortsatz desselben, um welchen der Atlas sammt dem Kopfe sich dreht, von seiner Gelenkfläche nach rückwärts abweichen, — wie schon *Celsus* dies beschrieben: „Hic processus interdum in posteriorem partem „excidit, quo fit, ut nervus sub occipitio extendatur mentum „pectori adglutinetur, neque bibere is, neque loqui possit, „interdum sine voluntate semen emittat, quibus celerrime mors „evenit.“ Unbezweifelter dagegen ist das Vorkommen der Verrenkung der übrigen Halswirbel, denn es ist möglich, dass die Gelenkflächen der schiefen Fortsätze, die untern des obern Halswirbels und die obern des untern Halswirbels, von einander abweichen und zwar entweder seitlich oder nach Vorne oder nach Hinten. Allein auch diese Abweichung scheint nie vollkommen, die Verrenkung daher mehr eine Distorsion oder Subluxation zu sein.

§ 2541.

Als begleitende Symptome der Verrenkung der Halswirbel werden Lähmungen der obern und untern Extremitäten sowie der Muskeln des Rumpfes, Beschwerden oder selbst Unmöglichkeit der Respiration und Deglutition, Bewusstlosigkeit, Sopor, Delirien, Convulsionen u. s. w. angegeben und meist war in den berichteten Fällen der Tod der baldige Ausgang. Nach unserer eigenen Erfahrung scheinen aber diese gefährlichen Symptome und der Tod nicht von der Verrenkung des einen Halswirbels von den Gelenkfortsätzen des andern, sondern von den die Luxation des Halswirbels zufällig begleitenden, von ihr unabhängigen Nebenverletzungen des Gehirnes und Rückenmarkes herzurühren. Die Gefährlichkeit des Zustandes bei Halswirbelverrenkung hängt somit nicht von der Ortsveränderung, welche die Halswirbel erleiden, sondern von dem Drucke, welchen sie auf das Rückenmark ausüben, von der gleichzeitigen Zerreissung der Rückenmarkshäute, von den Blutergiessungen in die Höhle der Wirbelsäule, endlich von der damit verbundenen Erschütterung und Zerreissung des Markes selbst ab. Eine einfache Verrenkung der Gelenkfortsätze zweier Halswirbel ist an und für sich kein tödtlicher Zustand. Man hat demgemäss zwei Arten der Verrenkung der untern schiefen Fortsätze zu unterscheiden, die einfache und die complicirte.

§ 2542.

Die Verrenkung eines Halswirbels kann nun wieder entweder auf einer Seite nur bestehen, oder auf beiden Seiten zugleich, weshalb wir eine monolaterale Verrenkung der Halswirbel und eine bilaterale unterscheiden. Als pathognomisches Zeichen der einseitigen Verrenkung, welche *Boyer* genau beschrieben, wird die plötzlich durch eine Anstrengung oder durch eine erlittene gewaltsame Einwirkung herbeigeführte bleibende Verdrehung des Kopfes und des Gesichtes gegen die der leidenden entgegengesetzten Seite hin und Schmerz in der betreffenden Halswirbelgegend angegeben.

Bei der bilateralen Verrenkung der schiefen Fortsätze, welche wir zuerst beobachtet und beschrieben, steht der Kopf nach hinten, so dass das Hinterhaupt die Gegend zwischen den Schulterblättern fast berührt und der Hals eine krumme Linie bildet, deren Convexität nach vorn, deren Concavität aber nach hinten gerichtet ist. Die vorderen Theile der Wirbelkörper werden zum Theil von einander entfernt, und die Stachelfortsätze aneinander gedrängt, gleichsam übereinander geschoben. Auch bei der bilateralen Verrenkung wird Schmerz im Halse geklagt. Sowohl bei dieser als bei der monolateralen ist einige Aufgedunsenheit des Angesichts und eine vermehrte, etwas dunkle Röthung desselben wahrzunehmen. Von Respirations- oder Deglutitionsbeschwerden, sowie von Lähmungszufällen war in dem von *Boyer* beschriebenen monolateralen und dem von mir beobachteten bilateralen Halswirbelverrenkungsfalle keine Spur vorhanden.

§ 2543.

Die veranlassende Ursache der Verrenkung der Halswirbel ist eine gewaltsame Ausdehnung des Halses seiner Länge nach mit zugleich stattfindender Rotations- oder Seitenbewegung des Rumpfes. Diese zusammengesetzte Bewegung findet statt, wenn z. B. Jemand bei dem Kopfe schwebend in der Höhe gehalten wird, und um sich der Haft zu entwinden, mit Händen, Füssen und dem Rumpfe sich vielfältig bewegt, stark zappelt. *Boyer* hält die Bewegung des Burzelbaumschlagens für eine, welche eine Verrenkung der Halswirbel hervorbringen könnte. Ein Fall aus solcher Veranlassung ist aber noch nicht bekannt. Als eine in den als tödtlich abgelaufen berichteten Fällen häufig angegebene veranlassende Ursache der Verrenkung der Halswirbel erscheint eine heftige mechanische Gewalt, welche den in der Beugung befindlichen Kopf trifft, z. B. ein Sturz auf den Kopf, und zwar auf dessen Hinterhauptstheil. Diese Veranlassung ist aber und kann zugleich die Ursache von bedeutenden Neben-

verletzungen sein, welche den Tod bewirken. Sie ist die häufige Veranlassung der complicirten Verrenkung der Halswirbel.

§ 2544.

Sonderbar ist die von *Boyer* ertheilte Vorschrift, man solle die Einrichtung der Verrenkung eines schiefen Fortsatzes nicht unternehmen, die Krankheit sei gefahrlos, die Einrichtung dagegen mit Lebensgefahr verbunden und deshalb besser, dass der Kranke missgestaltet bleibe, als dass er in Lebensgefahr versetzt werde. Als so Gefahr bringend bezeichnet *Boyer* die Einrichtung einer Luxation eines Halswirbels. Allein die Abstraction dieser Maxime ist nicht von eigenen Erfahrungen *Boyer's* selbst, sondern von einem tödtlich endenden Fall genommen, welchen *Petit Radel* in der Encyclopédie méthodique erzählt, in welchem ein Kind, dessen Kopf und Hals in Folge eines vor mehreren Tagen geschehenen Falles nach der Seite geneigt waren, dessen Zustand man eigentlich nicht erkannte, aber eine Luxation der Wirbel vermuthete, nach einigen gemachten Reductionsversuchen starb. Von welcher Art diese Versuche waren, und ob die Luxation nicht eine complicirte war, ist nicht erwähnt. Auf diese übrigens ganz in Dunkel eingehüllte Thatsache hin kann aber schwerlich ein so wichtiges Heilverfahren für die chirurgische Praxis gegründet werden. Der Zustand eines Menschen, welcher an einer zeitlebens andauernden Verkrümmung des Halses leidet, ist kein so geringes Uebel als welches es *Boyer* dargestellt wissen will, sondern nur allzu traurig. Die daher entstehende Verunstaltung ist gross, das Unvermögen zu jeder freieren Bewegung des Kopfes und des Halses ist bei allen Geschäften und Verrichtungen des Lebens äusserst hinderlich; endlich kann auch der Druck, welchen die grossen Gefässe und Nerven am Halse erleiden, von sehr nachtheiligen Folgen sein. Den Grund der Gefährlichkeit eines jeden Reductionsversuches leitet *Boyer* von der dabei nothwendigen Vermehrung der Biegung der Wirbelsäule in

der Richtung der Verrenkung her und es ist keinem Zweifel unterworfen, dass hiebei das Rückenmark einen gewissen Grad von Dehnung und Verlängerung erleide, welcher um etwas grösser, als der durch die Verrenkung selbst verursachte ist. Da indess dieser letzte bei der einfachen, nicht complicirten Verrenkung ohne bedeutende Störung oder gänzliche Unterbrechung der Function des Rückenmarkes bestehen kann, so lässt sich wohl hoffen, dass eine doch nur geringe und schnell vorübergehende Vergrösserung desselben nicht sogleich den plötzlichen Tod des Kranken zur Folge haben werde. Jedenfalls ist aber bei Reductionsversuchen grösstmögliche Vorsicht anzuwenden.

§ 2545.

Wir haben folgendes Reductionsverfahren mit Glück angewendet: Der Patient, wenn ein Kind, wird von drei starken Gehilfen in horizontaler Richtung schwebend in die Höhe gehalten. Der eine der Gehilfen verrichtet die Gegenausdehnung an dem Becken, der zweite hält die Schultern zurück, und wenn solchergestalt der Truncus des Kranken gehörig befestigt ist, ergreift der dritte Gehilfe den Kopf desselben, und macht an diesem die Ausdehnung anfangs in der Richtung der Verrenkung, später in der natürlichen Directionslinie des Halses. Hat so die Ausdehnung in dieser Richtung einen gewissen Grad erreicht, so wird bei nicht geminderter, ja noch successiv vermehrter Verlängerung des Halses der Kopf in seine natürliche gerade Stellung gebracht. Dieses Reductionsverfahren ist sowohl bei der monolateralen als bilateralen Verrenkung der schiefen Fortsätze eines Halswirbels anwendbar. Ist der Kranke ein Erwachsener, so sitzt dieser auf dem Boden oder auf einem Stuhl, worauf er festgehalten wird, und der mit der Extension und Reduction beauftragte Gehilfe fasst den Kopf, nachdem er einen seiner und des Patienten Grösse entsprechenden Standpunct genommen hat, in welchem ihm die nöthige Kraft zu Gebote steht, den Kopf in die Höhe zu ziehen.

§ 2546.

Ruhiges Verbleiben in horizontaler Lage und das antiphlogistische Heilverfahren ist als Nachbehandlung indicirt. Bei einer complicirten Verrenkung der Halswirbel richtet sich das Curverfahren noch nach den die Verrenkung begleitenden Nebenverletzungen.

CXXVIII. Capitel.

Der schiefe Hals, Torticollis.

J. C. G. Joerg, Ueber die Verkrümmungen des menschlichen Körpers. Leipzig. 1816.

Schaw, Ueber die Verkrümmungen und Krankheiten des Rückgrates, 1825 und 1826.

L. Stromeyer, Beiträge zur operativen Orthopädik. Hannover. 1838.

D. F. Dieffenbach, Die operative Chirurgie, Bd. I. pag. 784 etc. Leipzig. 1845.

§ 2547.

Der Torticollis oder schiefe Hals, Caput obstipum, besteht darin, dass der Kopf auf der einen Seite straff herüber gezogen ist und auf die andere Seite nicht hinübergezogen werden kann. Bei obwaltendem Gleichgewichte aller den Kopf bewegenden Muskeln besitzt dieser seine Beweglichkeit auf der Halswirbelsäule vollkommen frei; ist aber der eine oder andere Muskel auf der einen Seite an Contractionskraft dem gleichnamigen Muskel der andern Seite überlegen, so entsteht eine Verdrehung des Kopfes auf der Wirbelsäule des Nackens.

§ 2548.

Am häufigsten wird der schiefe Hals durch krankhafte Contraction des Kopfnickers, mehr des Musculus sternomastoideus als des cleidomastoideus hervorgebracht. Oftmals hat auch die Clavicularportion des Musculus cucullaris und manchmal auch der Musculus platysmamyoides Antheil an der Verdrehung. Seltener hingegen tragen andere Kopf-

halsmuskeln, wie der Splenius capitis, die Musculi obliqui, recti die Schuld an dem Torticollis.

§ 2549.

Der Torticollis ist selten angeboren, öfters aber in den ersten Lebensjahren schon erworben. Die Gewohnheit, den Kopf nur immer auf die eine Seite zu neigen, was bei Kindern, die immer auf derselben Seite getragen werden, häufig der Fall ist, kann zur Entstehung des schiefen Halses Veranlassung geben. Derselbe entsteht in den meisten Fällen durch tonische oder clonische Krämpfe der obengenannten Muskel, besonders des Sternocleidomastoideus, kann aber auch durch den entgegengesetzten Krankheitszustand, durch Lähmung des entsprechenden Muskels der andern Seite hervorgebracht werden, wodurch das Gleichgewicht der Muskelthätigkeit der beiden Seiten durch ein Minus auf der einen Seite aufgehoben ist. Man behauptete auch, eine Trennung des Muskels der einen Seite bewirke dies, was indess erfahrungsgemäss nicht der Fall ist. Bei Hiebwunden wird der Musculus sternocleidomastoideus nie ganz getrennt, wohl aber geschieht dies bei chirurgischen Operationen, z. B. bei Unterbindung der Arteria carotis, woraus wir indess nie den schiefen Hals entstehen gesehen haben. Auch *Graefe* und *Motte* bemerkten dies nicht nach Durchschneidung der Portio clavicularis des Musculus trapezius bei Unterbindung des Truncus anonymus und wir bezweifeln daher, dass durch Trennung eines Muskels Lähmung desselben und hier speciell ein schiefer Hals entstehen könne. Mehr oberflächliche entzündliche Krankheitsformen am Halse, die gerne auf die unterliegenden Muskeln sich fortpflanzen, sind dagegen oft der Grund zur Entstehung des Torticollis. Dahin gehören Querwunden am Halse mit Substanzverlust, die gewöhnlich mit breiter Narbe heilen, Verbrennungen, phagadänische Geschwüre u. A. Auch auf mechanische Weise kann der schiefe Hals entstehen, wenn eine grosse Geschwulst die eine Seite des Halses einnimmt und somit den Kopf auf die andere

Seite drückt. Wird indess die Geschwulst, wenn auch erst nach langer Zeit, hinweggenommen, so nimmt sofort der Kopf seine natürliche Stellung wieder ein. Auch Spondylarthrokace verursacht Verdrehung des Kopfes.

§ 2550.

Die Verdrehung des Kopfes ist entweder stetig, oder sie ist wechselnd, was bei dem schiefen Halse aus tonischen oder clonischen Krämpfen der Halsmuskel besonders der Fall ist. Hier bewegt sich nämlich der Kopf abwechselnd in seiner Verdrehung wie in seiner normalen Richtung. Allein auch bei Torticollis aus andauernder Muskelcontraction, in der ersten Zeit seines Entstehens und bei geringem Grade des Uebels überhaupt ist es dem Kranken noch möglich, mit Hilfe der Hand seinen Kopf gerade zu richten und durch seinen Willen einige Zeit aufrecht zu erhalten. In höherem Grade der Verbildung ist dies nicht mehr möglich, auch nicht mit Hilfe eines zweiten Individuums. Der in der Contraction verbliebene Muskel ist verkürzt und hat oft durch entzündliche Vorgänge in sich sogar stoffige Veränderung erlitten. Die Folge der Verkürzung eines oder mehrerer Muskel der einen Seite ist, dass die Halsmuskeln der andern Seite, die Antagonisten der verkürzten, allmälig sich verlängern.

§ 2551.

Ist der Musculus sternocleidomastoideus starr und verkürzt, so neigt sich der Kopf nach vorne und nach der Seite hin, an welcher die Verkürzung besteht, und wird zugleich die Vertebralachse nach der entgegengesetzten Seite hin so gedreht, dass das Gesicht nach der Seite der verlängerten Muskel hin und etwas nach oben gerichtet ist, während das Hinterhaupt die dem Gesichte entgegengesetzte Richtung einnimmt. Ist z. B. der Kopfnicker der rechten Seite verkürzt, so ist der Kopf nach Vorne und rechts geneigt, das Kinn und das Gesicht dagegen nach Oben und links. Ist hingegen der Splenius capitis der linken Seite verkürzt, so ist der Kopf nach links und rückwärts gezogen und etwas nach

rechts um seine Achse gedreht, das Angesicht aber nach rechts und das Kinn nach aufwärts gerichtet. Würde nun der Sternocleidomastoideus der rechten Seite sich zugleich auch mit contrahiren, so geschähe nicht die Neigung des Kopfes wohl aber würde die Drehung desselben um die Wirbelachse eine veränderte, eine nach der linken Seite hin sein.

§ 2552.

Der schiefe Hals erzeugt durch die Länge seiner Dauer secundäre Verkrümmung der Wirbelsäule. Immerhin ist der Nackentheil derselben bei jedem Torticollis in eine krumme Linie verzogen, deren Convexität nach derjenigen Seite hin gerichtet ist, die der Seite des verkürzten Muskels, der Seite der Kopfneigung nämlich, entgegengesetzt ist. Durch den Druck, den sie hiebei erleiden, werden die Gelenke der Halswirbel und diese selbst in einen chronisch entzündlichen Zustand versetzt, welche oft Formveränderungen und Verwachsung der Halswirbel zur Folge hat. Aber auch auf die Gesichtsmuskeln und Gesichtsknochen wirkt lange dauernder Torticollis nachtheilig ein; der Jochbogen und der untere Rand der Orbita auf der herabgezogenen Seite wird nach unten gezogen, und der Augapfel nimmt eine falsche Stellung ein. Deglutition und Respiration werden durch den schiefen Hals nicht bedeutend gestört, wohl aber der Blutlauf.

§ 2553.

In früheren Zeiten hat man durch reizende oder resolvirende Einreibungen, Anwendung der Electricität, durch Manipulationen und Maschinen das Uebel zu heben gesucht, aber ohne Erfolg. Unter den Maschinen verdient die von *Jörg* Erwähnung, welche eine Nachahmung der *Köhler*'schen Mütze ist. Der Kranke trägt ein knappes ledernes oder barchentes Leibchen mit Fischbeinstrebepfeilern, welches mittelst Schenkelriemen am Leibe befestigt wird. Auf dem Kopf sitzt eine lederne Mütze, von der seitlich Riemen zu dem Corsett laufen, welche die Wirkung des Kopfnickers

auf der ausgebogenen Seite ersetzen sollen. Diese Riemen werden allmälig fester angezogen und können auch mit Spiralfedern versehen sein. Allein der Verband nützt wenig oder gar nichts. Am Corsett entstehen Querfalten, die Mütze verschiebt sich und die Riemen wechseln die Spannung. *Heine's* Maschine nach demselben Typus ist etwas besser, allein auch sie leistete nie grosse Dienste.

§ 2554.

Die Erfolglosigkeit jedes andern Verfahrens hat *Sharp* auf die Idee gebracht, den Sternocleidomastoideus zu durchschneiden. Er durchschnitt denselben apert nahe über dem Schlüsselbein, *Dupuytren* zuerst subcutan und *Dieffenbach* bildete dies Verfahren weiter aus. Die Durchschneidung des Musc. sternocleidomastoideus schien früher sehr gefährlich wegen der Nähe der grossen Gefässe und Nerven; allein diese Myotomie ist seit *Sharp* von *Dupuytren*, *Dieffenbach*, *Stromeyer*, *Jules Guerin*, *Bouvier*, *v. Amon* u. A. oft und meist glücklich verrichtet worden. Zuerst wird gewöhnlich die Sternalportion dieses Muskels durchschnitten und nur zuweilen ist es nöthig, dann auch noch die Clavicularportion desselben zu durchschneiden, sowie auch den Clavicularantheil des Musc. cucullaris. *Jules Guerin*, welcher über das Caput obstipum die gründlichsten Untersuchungen geliefert hat, wies nach, dass ausser dem Kopfnicker auch noch andere Muskeln bei dem Torticollis betheiligt sind und hat auch diese durchschnitten, z. B. den Splenius capitis, die Musculi obliqui und recti des Halses.

CXXIX. Capitel.

Speiseröhren-Verengerung.

§ 2555.

Die Speiseröhren-Verengerungen kommen selten vor, bewirken aber, wenn sie vorkommen, hauptsächlich Schlingbeschwerden. Anfangs ist die Deglutition blos er-

schwert, später aber geschieht das Schlingen nur mehr mit grosser Anstrengung, mit Dehnung und Drehung des Halses und Kopfes meistens nach Hinten. Endlich eingetretene Unmöglichkeit zu schlingen, also zu essen und zu trinken, führt den Tod herbei.

§ 2556.

Die Verengerungen der Speiseröhre sind entweder 1) spasmodisch, — hierher gehört der Globulus hystericus, wenn nämlich bei hysterischen Frauenspersonen die Speiseröhre sich krampfhaft contrahirt mit dem Gefühle einer aufwärts steigenden Kugel, die im Pharynx stecken bleibt —; die spasmodische Strictur findet auch bei Hydrophobie statt, bei welcher Krankheit sogar auch ohne gleichzeitige Wasserscheu ein Unvermögen zu schlingen vorhanden ist. Beim Globulus hystericus ist indess der Krampf clonisch, bei der Hydrophobie und dem Starrkrampfe aber tonisch. Darum werden bei letzteren Krankheiten eingegossene Arzneien nicht verschluckt. 2) Oder die Verengerung ist entzündlich und so tritt bei jeder Oesophagitis Verengerung der Speiseröhre ein. Die hyperämische und angeschwollene Schleimhaut füllt nämlich das Licht der Speiseröhre aus und stösst Speise und Getränk nach Oben zurück. 3) Am wenigsten verdient den Namen einer Verengerung jene von Zusammendrückung und Verdrehung der Speiseröhre herrührende Verengerung ihres Lichtes, wie solche durch Geschwülste verschiedener Art (Aneurismen, Balggeschwülste) geschehen kann. So verschiebt auch der Kropf, der meist einseitig ist, die Speiseröhre gerne nach einer Seite, weshalb dann dieselbe in einer Krümmung verläuft, deren concave Seite dem Kropfe anliegt und Speise und Trank einen Umweg zu nehmen zwingt. Der Grund solcher Dysphagie ist leicht einzusehen und nur zu verwundern bleibt, dass dieselbe im Verhältniss zur Grösse der Geschwulst oft nicht bedeutender ist, was wahrscheinlich von der langsamen Entstehung solcher Geschwülste herrührt.

4) Die gewöhnlichst vorkommende Strictur hat ihren Grund in einer organischen Veränderung der Textur und Structur der Speiseröhre selbst. Im submucösen Zellgewebe bilden sich nämlich ringförmig-, halbringförmig-, vorgebirg- oder bandartige fibröse Massen, welche an jeder Stelle der Speiseröhre vorkommen können. Sie sind mehr einseitig vorhanden, rechts oder links, manchmal hinten, selten dagegen vorne. Die Oesophagitis gibt gewöhnlich die Einleitung zur Entstehung dieser Verengerung; auch schlecht vernarbte Wunden bringen dieselbe hervor. 5) Die schlimmste Verengerung endlich ist die scirrhöse, weil sie in stetiger Fortbildung zum Speiseröhrenkrebs fortschreitet. Man pflegt daher auch gutartige und bösartige Verengerungen der Speiseröhre zu unterscheiden, erstere tödten durch Hunger, letztere auf eine sehr schnelle, schmerzhafte und höchst ekelhafte Weise. Auch Varicen, Mark- und Blutschwamm sowie Nasen- und Rachenpolypen können Verengerung der Speiseröhre verursachen.

§ 2557.

Dysphagie ist wohl das vorherrschendste Symptom bei der Speiseröhrenverengerung, doch kann erstere auch ohne Verengerung vorhanden sein, z. B. bei Lähmung des Pharynx, wo der verschluckte oder hinabgestossene Bissen wie in einen Sack hinabfällt, was in acuten Nervenfiebern, in der Cholera paralytica etc. nicht selten vorkömmt. Beim Hinabfallen hört man dann einen eigenthümlichen dumpfen Ton. Auch unregelmässiger Verlauf der Arteria carotis sinistra kann Dysphagie bedingen.

§ 2558.

Am sichersten ermittelt man daher das Bestehen einer Speiseröhren-Verengerung durch Untersuchung mittelst der Schlundsonde. Bei der krampfhaften Verengerung ist die Einführung derselben aber nicht nur sehr schmerzhaft, sondern selbst unnöthig, indem die Erscheinungen der Verengerung nur vorübergehend sind und eben schon daraus

Merkmale für die Diagnose hervorgehen. Eben so wenig ist ferner die Untersuchung mittelst der Schlundsonde statthaft bei der entzündlichen Verengerung, bei welcher die Anamnese und sonstige Erscheinungen hinreichenden Aufschluss über ihr Vorhandensein abgeben. Wohl aber ist die Untersuchung nöthig bei einer durch organische Veränderung der Speiseröhre bedingten oder durch eine Halsgeschwulst hervorgebrachten Verengerung, um die Natur des Uebels und seinen Sitz genau zu eruiren. Kann man sich auch bei der Verengerung in Folge von Halsgeschwülsten durch den Tastsinn schon von Aussen über den Grund der Dysphagie belehren, so kann doch auch eine Verengerung in Folge organischer Veränderung der Häute der Speiseröhre zugleich vorhanden sein.

§ 2559.

Die Einführung der Schlundsonde in die Speiseröhre und den Magen wird durch Erbrechen, Krampf und suffocatorische Zufälle sehr erschwert, Symptome, welche sich auch schon bei gesunden Menschen einstellen, so dass auch bei ihnen die Schlundsonde beim ersten Angriff gewöhnlich nicht in den Magen gelangt. Man gebraucht als Schlundsonde eine Röhre von Cautschuk, welche entweder durch den Mund oder die Nase eingeführt wird. Die Einführung durch die Nase verursacht indess mehr Schmerzen und die Möglichkeit eines falschen Weges in die Glottis ist dabei grösser. *Desault* und die französischen Aerzte zogen den Weg durch die Nase nur deswegen vor, weil die Sonde hier einmal eingeführt leicht liegen bleibt und der Kranke nicht gezwungen ist, den Mund immer offen zu halten, auch nicht darauf beisst, wodurch dieselbe alsbald unbrauchbar wird. Will man einfach blos untersuchen, ist der Weg durch den Mund jedenfalls vorzuziehen.

§ 2560.

Zur Einführung der Schlundröhre setzt man den Kranken

auf einen Stuhl, lässt den rückwärts gebeugten Kopf von einem Gehilfen fixiren, den Mund weit öffnen, ohne die Zunge vorzustrecken, drückt diese mit einem Spatel oder einem Löffelstiel nieder und schiebt mit der andern, der rechten, Hand die Schlundröhre über die Zungenwurzel bis an die hintere Wand der Rachenhöhle; alsdann hebt man sie etwas in die Höhe, um ihre Spitze in den Schlund hinabzusenken, wo sie sich umbiegt und immer weiter eindringt. Während dieser Manipulation entstehen nun immer krampfhafte Zusammenziehung und Ascensionsbewegungen des Schlundes, ja der Kranke würgt und erbricht sich endlich wirklich. Es ist daher gut, eine solche Untersuchung nur bei leerem Magen vorzunehmen. Während der Kranke bricht, zieht man die Sonde heraus und führt sie unmittelbar darnach, ohne sich weiter stören zu lassen, wieder ein. Wird der Kranke bei der Einführung der Schlundröhre nicht festgehalten, so springt er immer auf, reisst dem Arzte das Instrument aus der Hand, weil er am Krampfhusten sterben zu müssen glaubt. Man muss ihn deshalb vorher darauf aufmerksam machen, wenn man nicht haben will, dass er nach dem ersten Angriff schon erklärt, er werde sich der Operation nicht zum Zweitenmal mehr unterwerfen. Mit Sicherheit und Präcision kann man sich wegen der genannten störenden Erscheinungen sowie der heftigen Zusammenziehung des Schlundkopfes und der Speiseröhre durch ein einmaliges Einführen von dem Zustande der Verengerung nicht überzeugen, weshalb es nöthig ist, die Einführung der Sonde den nächsten Tag zu wiederholen, um so die Speiseröhre an die Gegenwart des fremden Körpers zu gewöhnen. Ist dieses erreicht, so wird sich dann schon zeigen, dass die Schlundsonde an der Stelle der Verengerung, wenn eine solche vorhanden, stecken bleibt und nicht weiter geschoben werden kann. Es ist gut, sich einer dicken Schlundröhre dabei zu bedienen, weil diese sicherer vorwärts geht und an der verengerten Stelle stehen bleibt, während eine

dünne allenfalls durch dieselbe hindurchgehen und uns im Ungewissen lassen könnte.

§ 2561.

Die Einführung der Sonde durch die Nasenhöhle wird mutatis mutandis auf dieselbe Weise ausgeführt. Meistens wählt man hiezu das linke Nasenloch, weil auch die Speiseröhre etwas mehr links liegt. Die Untersuchung gelingt auch hiebei nicht so genau, ja oft noch weniger, weil das Niessen dabei zu bedeutend und die Sonde in der Nase oft wie krampfhaft festgehalten wird, während bei der Einführung durch den Mund diese bedeutende Reaction, das Niessen nämlich, fehlt.

§ 2562.

Dringt die Spitze der Sonde in die Stimmritze, so entsteht augenblicklich ein wahrhafter Erstickungsanfall und der Kranke athmet mit einem eigenthümlichen Schnarren durch die Schlundröhre. Bei diesem Ereigniss muss die Sonde augenblicklich zurückgezogen werden. Der Schmerz ist dabei sehr bedeutend, der Husten stürmisch, doch ist kein eigentlicher Schaden durch dieses Einschlagen eines falschen Weges angerichtet worden. Aber auch, wenn die Schlundröhre auf dem rechten Wege ist, kann Krampfhusten, Erstickungsanfall und jenes eigenthümliche Schnarren eintreten, letzteres nämlich durch den Austritt der etwa im Magen befindlichen Luft, wenn die Röhre bis in den Magen eingedrungen. Doch ist hier das Geräusch mehr glucksend und nicht periodisch als wie wenn die Röhre in der Stimmritze steht. Das letzte und sicherste Zeichen ist, dass das Einschieben der Sonde in die Luftröhre nur in einer sehr geringen Tiefe möglich ist, während sie in die Speiseröhre einen Schuh tief eindringt.

§ 2563.

Durch die Schlundsonde kann nun nicht nur die Gegenwart der Verengerung von organischer Veränderung, sondern auch die Höhe, der Grad und die Grösse derselben

erkannt werden und man kann sich das genaueste Bild von ihr verschaffen.

§ 2564.

Bei der Speiseröhren-Verengerung findet übrigens auch noch eine andere Veränderung statt. Der Kranke schluckt nämlich die Speisen; diese kommen aber nur bis zur verengten Stelle. Anfänglich werden sie nun wieder daraus erbrochen; nach und nach nimmt aber das Erbrechen ab, die Speisen bleiben oberhalb der verengerten Stelle liegen und erweitern allmälig die Speiseröhre sackartig über der verengerten Stelle. Dieser Sack ist dann beständig mit Speise, Getränk, übelriechendem Schleim und Blut angefüllt. Von Zeit zu Zeit findet theilweise Entleerung nach Oben mit einer der Rumination ähnlichen Bewegung statt, was aber blos bei der Verengerung in Folge organischer Veränderung vorkommt und zwar erst dann, wenn dieselbe schon einige Zeit bestanden hat, d. h. eine kropfartige Ausdehnung bereits darüber sich gebildet hat. In diesem Beutel wird die Schleimhaut ausgedehnt, verdünnt und von einer Erweichungsentzündung ergriffen. Diese Entzündung kann unter gewissen Bedingungen auch in Ulceration übergehen und endlich durch Verdünnung oder Resorption etc. eine wirkliche Perforation des Oesophagus entstehen. Brand tritt hiebei selten ein. Ist Perforation erfolgt, so dringen Speise und Getränke in's Zellgewebe, so dass von Aussen schon eine bedeutende Geschwulst erkennbar wird, wobei jedoch merkwürdiger Weise die Kranken noch lange leben können. Die Perforation kann auch in die Luftröhre sich den Weg bahnen und durch den Austritt der Speisen und Getränke in die Bronchien den Kranken ersticken.

§ 2565.

Auf diese Erweiterung über der Verengerung muss man beim Sondiren wohl achten, um die verdünnte Membran nicht allenfalls zu perforiren und die fürchterlichen Folgen der Perforation nicht künstlich herbeizuführen. Das Gefühl

des Arztes und die Wahrnehmungen des Kranken können hier als Leiter dienen, zumal in einer Zeit, wo die Speiseröhre schon an die Schlundröhre gewöhnt ist.

§ 2566.

Die Speiseröhren-Verengerung ist eine fürchterliche und sich selbst überlassen unbedingt tödtliche Krankheit, welche somit die grösste Aufmerksamkeit und Sorgfalt von Seiten des Chirurgen erfordert. Kömmt man indess früh genug dazu, so ist manchmal doch selbst definitive Heilung möglich, welche auf allmäliger Erweiterung beruht. Die Schlundröhre ist hiezu unentbehrlich und hat die bedeutenden Vortheile, als Explorator, als Dilatator und als Speisezuleiter benützt werden zu können.

§ 2567.

Anfangs nimmt man hiezu eine dünne Schlundröhre, welche nur kurze Zeit liegen bleibt, allmälig greift man indess zu immer dickeren, welche längere Zeit liegen bleiben müssen. Wir haben das Verfahren zur Erweiterung in folgender Weise modificirt. Man führt eine kürzere Schlundröhre als sie gewöhnlich gebraucht wird, etwa einen elastischen Catheter in die Speiseröhre ein, an dessen oberes Ende ein Seidenfaden oder eine Seidenschnur als Leitungsseil befestigt ist. Ist die Röhre in den Schlund eingedrungen, so schiebt man sie darin so weit vor, dass ihr oberes Ende durch den Mund im Schlundkopfe nicht erblickt werden kann, die Schnur aber zum Munde heraushängt und mit einem Heftpflasterstreifen an die Wange oder in den Ohrring befestigt wird. Die Gegenwart einer solchen Röhre belästigt den Kranken fast gar nicht, während eine längere Sonde in der Nase oder in dem Mund liegend fast immer reizt. Erstere braucht blos beim Essen oder Trinken herausgenommen und kann dann gleich wieder eingeführt werden. Auch während der Nacht braucht man dieselbe nicht zu tragen.

§ 2568.

Natürlich muss dabei der Grad der Reizung, eine etwa

intercurrirende Krankheit berücksichtigt und unter temporärer Weglassung der Schlundröhre gehörig behandelt werden. Die Anwendung werde lange fortgesetzt und nur allmälig aufgehoben, ja selbst bei scheinbarer Heilung, welche nach unserer Ansicht nie definitiv eintreten wird, ist es nöthig, die Schlundröhre alle vierzehn Tage oder in noch grösseren Zwischenräumen einmal einzuführen.

§ 2569.

Der einzige Nachtheil, den unsere Röhre hat, ist der, dass sie zur Einführung von nährenden Flüssigkeiten nicht benützt werden kann. Doch wird in allen Fällen, wo eine solche Eingiessung nöthig ist, meist die Schlundröhre noch nicht in Permanenz ertragen, später aber kann der Kranke breiartige Nahrung schon selbst schlucken. Uebrigens hindert ja auch Nichts, bei allenfallsigem Bedürfnisse zu essen und zu trinken, mit der Röhre zu wechseln.

§ 2570.

Bei skirrhösen und andern unheilbaren Speiseröhrenverengerungen muss man, wenn die Ernährung durch die Schlundröhre nicht mehr möglich ist, zu ernährenden Klystiren seine Zuflucht nehmen, die indess immer nur ein kümmerliches Resultat geben. Erweichende Einreibungen, Quecksilber, Jod etc., Cataplasmen von Belladonnakraut bei spastischen und nicht spastischen Verengerungen unterstützen die angegebene Behandlung.

CXXX. Capitel.

Aneurisma der Carotis communis.

A. Cooper, Medico-chirurgical transactions of the med. chirurgical Society of London. Vol. 1. Nro. 1.

Ph. v. Walther, Neue Heilart des Kropfes etc. nebst der Geschichte eines durch die Operation geheilten Aneurismas der Carotis. Sulzbach. 1817.

G. L. Dieterich, Das Aufsuchen der Schlagadern behufs der Unterbindung zur Heilung von Aneurismen nebst Geschichte der Unterbindungen. Nürnberg. 1831.

§ 2571.

Das Aneurisma des gemeinschaftlichen Stammes der Drosselschlagader ist gewöhnlich ein unächtes, von Verwundung oder Zerreissung entstandenes, ein Aneurisma circumscriptum secundarium. Zusammendrückung des Halses mit den Händen, das Drosseln u. s. w. kann dasselbe zur Folge haben. Sein Sitz ist meist nahe an der Bifurcationsstelle der Carotis, selten an ihrem Ursprunge.

§ 2572.

An der Stelle nämlich, wo der Stamm der Carotis über der Mitte des Kopfnickers, am inneren Rande desselben, unmittelbar unter dem Halshautmuskel liegt, entsteht nach meist einige Zeit vorausgegangenen, nicht sehr heftigen Schmerzen eine Geschwulst, anfangs ausgebreitet und später umschrieben, welche allmählig nach der Richtung gegen den Kehlkopf, die Luftröhre und das Horn der Schilddrüse derselben Seite, auf welcher das Aneurisma beginnt, sich ausbreitet. Sich selbst überlassen gewinnt nach und nach diese Geschwulst eine solche Grösse und Ausdehnung, dass der Kehlkopf und die Luftröhre aus ihrer Lage nach der entgegengesetzten Seite hin verdrängt und zugleich etwas umgedreht werden. Gleichzeitig kömmt die eine Hälfte des Schildknorpels nach Vorne, die andere schief rückwärts und die Medianlinie des Kehlkopfs nach der dem Aneurisma entgegengesetzten Seite hin zu stehen. Der obere Theil der Geschwulst erreicht oft den unteren Rand des horizontalen Astes des Unterkiefers, ragt manchmal noch über diesen, ja selbst über die Ohrspeicheldrüse der betreffenden Seite empor. Nach Unten dehnt sie sich bis zum Zungenbein-Schulterblattmuskel aus und verdrängt denselben auch etwas aus seiner Lage, wie aus dem gespannten Zustande desselben und bei den Bewegungen des Zungenbeines bei'm Hinabschlucken von Speisen und Getränken zu ersehen ist. Zugleich ist der Kopfnicker nach Aussen und Hinten aus seiner Lage gedrängt und sehr gespannt. Die aneurismatische Geschwulst füllt den Raum

unter diesem Muskel, zwischen ihm und dem Musculus cucullaris aus und es ist in solcher Ausdehnung derselben dem Kranken natürlich nicht möglich, den Kopf gerade zu richten, vielmehr neigt er ihn fortwährend auf die dem Aneurisma entgegengesetzte Seite, wodurch ein scheinbarer Schiefhals hervorgebracht wird. Die Geschwulst selbst ist pulsirend, die Ausdehnung derselben der Diastole, ihre Zusammenziehung der Systole der Arterien entsprechend; auch sinkt sie bei gradweisem auf sie geübten Druck ein und stellt sich bei Nachlass desselben alsbald wieder her. Drückt man ferner die Carotis unterhalb der Geschwulst zwischen ihr und dem Schlüsselbeine zusammen, so sinkt die Geschwulst ebenfalls ein und hören ihre Pulsationen vollkommen auf; lässt man dagegen mit der Compression der Carotis unterhalb dem Aneurisma nach, so kehrt schnell die vorige Grösse der Geschwulst und die gleiche Stärke des Klopfens zurück.

§ 2573.

Hat die aneurismatische Geschwulst eine gewisse Grösse erreicht, so erzeugt sie durch ihren Druck auf den Kehlkopf und die Luftröhre Athmungsbeschwerden. Charakteristisch bei dem Aneurisma der Carotis sind ferner auch heftige reissende Schmerzen auf der ganzen Kopfhälfte derselben Seite, wie in den Zähnen, im Oberkiefer, bei Bewegung der Kinnlade bei'm Kauen und Sprechen, ebenso in der Schläfengegend und im Gesichte. Zuweilen findet auch augenblickliche Unterbrechung der Besinnung statt und sinkt der Kranke bewusstlos zu Boden.

§ 2574.

Das Aneurisma der gemeinschaftlichen Drosselschlagader unterscheidet sich von Geschwülsten anderer Art am Halse, z. B. Abscessen, Drüsen- und Balggeschwülsten, vorzugsweise durch die Pulsation, ferner durch das Verschwinden der Geschwulst bei Druck auf sie, durch ihr Einsinken und das

Aufhören der Pulsationen während der künstlichen Compression der Carotis unterhalb der Geschwulst. Endlich ist eine Geschwulst, welche durch ein Aneurisma der Carotis veranlasst wird, nicht verschiebbar und wird bei'm Schlingen nicht mit dem Kehlkopf mitbewegt, was bei Geschwülsten anderer Art am Halse häufig der Fall ist.

§ 2575.

Zur Heilung eines Aneurisma der Drosselschlagader, welches zu hohem Grade gediehen ein sehr qualvolles und sich selbst überlassen durch ein endliches Bersten des aneurismatischen Sackes ein tödtliches Leiden ist, führt nur ein Mittel, nämlich die Unterbindung der Carotis zwischen jenem und dem Schlüsselbeine. Wir haben diese Operation in Deutschland zuerst und mit dem glücklichen Erfolge vollkommener Heilung des Aneurismas ausgeführt, nachdem uns *A. Cooper* in England hierin vorangegangen. Die Unterbindung des gemeinschaftlichen Stammes der äussern und inneren Carotis kann auf der einen Seite, und wie sogar ein Fall von Maggill (Newyork medical and physical Journal Vol. IV. pag. 576), welcher im Zeitraume eines Monats die beiden Drosselschlagadern wegen Geschwülsten der Augen unterbunden, beweiset, auch auf beiden Seiten in verschiedenen Zeiträumen ohne Gefahr für das Leben, die Verstandeskräfte und für die am Haupte gelagerten edlen Sinnesorgane, welche das Blut zu ihrer Ernährung von Zweigen der Caroditen erhalten, unternommen werden. Die Carotis der entgegengesetzten Seite und die beiden Vertebralschlagadern sind nämlich, vermöge der häufigen Anastomosen, welche zwischen den Zweigen der inneren Carotis und jenen der Wirbelarterie in der Gegend des zelligen Blutleiters, des Zapfens, des Grundbeines, der Sichel und der Hälften des kleinen Gehirnes, besonders aber durch einen eigenen, von der tiefen Arterie des grossen Gehirnes ausgehenden communicirenden Ast bestehen, vollkommen hinreichend, um den Blutumlauf in allen Theilen des Gehirnes und der mit

ihm verbundenen Sinnesorgane, sowie in den verschiedenen Gegenden des Angesichtes zu unterhalten. Ueberdies wird den genannten Gegenden auch Blut durch die Anastomosen zwischen der oberen Schulterblatts- und der Hinterhaupts-Arterie, zwischen dieser und der obersten Rückenarterie und durch die aufsteigende Nackenarterie in beträchtlicher Menge zugeleitet.

§ 2576.

Die Operation wird in horizontaler Lage des Kranken mit etwas durch ein Kissen erhöhtem Kopf und bei einfallendem hinreichendem Lichte auf die leidende Seite und den Ort der Wahl zur Unterbindung vorgenommen. Unterhalb des aneurismatischen Sackes, einige Linien unter dem unteren Rande desselben beginne der Hautschnitt, welcher längs des inneren Randes des Kopfnickers schief abwärts und einwärts 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll lang fortgeführt wird und durch einen zweiten Schnitt wird der Halshautmuskel getrennt. Je nach der grösseren oder geringeren Ausdehnung des aneurismatischen Sackes nach unten in die Tiefe wird nun die Carotis entweder ober oder unter dem sich nun präsentirenden meist gespannten Musculus omohyoideus, um sie zu unterbinden, aufgesucht, wozu man meist genöthigt ist die Sternalportion des Kopfnickers zu durchschneiden. Die Carotis wird mittelst eines stumpfen Bistouries von Bein oder mit dem Stiele eines gewöhnlichen Bistouries von ihren Umgebungen getrennt, und zwar mit besonderer Beachtung des vor und ausserhalb der Carotis zwischen ihr und der grossen Drosselblutader liegenden Nervus vagus und des hinter der Arterie sich befindlichen sympathischen Nerven. Darauf legt man mittelst einer *Cooper*'schen Aneurismanadel mit stumpfer Oehrenspitze eine aus drei bis vier durch Wachs vereinigten Seidenfäden bestehende Ligatur unmittelbar um die Arterie unter sorgfältiger Vermeidung, die nahe liegenden Nerven mit in die Unterbindungsschlinge zu fassen. Dieselbe werde nun durch Schürzung eines einfachen Knoten mässig fest zusammenge-

zogen und die Ligatur durch einen zweiten Knoten befestigt. Die während der Operation etwa verletzten Haut- und Muskelarterienäste sollen sogleich nach ihrer Entzweiung unterbunden werden. Nachdem man sich hierauf durch das Aufhören der Pulsation an der Arteria temporalis und occipitalis derselben Seite von der richtigen Verschliessung des Lichtes der Arterie an der unterbundenen Stelle überzeugt hat, ordne man nach Reinigung der Wunde die einzelnen Ligaturen und befestige dieselben ausserhalb auf der Haut mittelst kleiner Heftpflasterstreifen; die Operationswunde selbst aber vereinige man mittelst grosser Heftpflaster und lege einen leicht deckenden Verband darauf aus mit mildem Cerat bestrichener Charpie, Compresse und Halstuch.

§ 2577.

Die Heilung der Operationswunde geht in der Regel gut von Statten; das Wundfieber ist nicht sehr heftig, nicht mit besonderen Symptomen verbunden und die Ligatur der Carotis geht oft schon nach 14 Tagen freiwillig ab. Das Klopfen und Toben in den inneren Theilen des Kopfes verschwindet ferner alsbald nach der Operation und die früher vorhandenen Schmerzen der betheiligten Kopfhälfte kehren nicht wieder. Die Pulsationen aber im aneurismatischen Sacke dauern nach der Unterbindung der Carotis noch einige Zeit, ja oft mehrere Wochen lang fort und hören erst allmälig mit der Verkleinerung des Sackes selbst auf, welcher je nach der vorher erreichten Grösse bald längere bald kürzere Zeit, oft mehrere Monate lang bedarf um das Minimum von jener, etwa Erbsen- oder Nussgrösse, zu erreichen, stets aber als eine harte Geschwulst anzufühlen bleibt. Die bei der Operation etwa nöthig gewordene Durchschneidung des Musculus sternomastoideus verhindert das Verschwinden des symptomatischen Schiefhalses nicht.

CXXXI. Capitel.

Von dem Kropfe.

Hausleutner, Ueber Erkenntniss, Natur und Heilung des Kropfes, in Horn's Archiv. Jahrgang 1813.

Ph. v. Walther, Neue Heilart des Kropfes durch Unterbindung der oberen Schilddrüsenschlagadern etc. Sulzbach. 1817.

Ph. v. Walther, Mit gutem Erfolge verrichtete Unterbindung der oberen Schilddrüsenschlagader bei einer Struma aneurismatica, im Journal für Chir. und Augenheilkunde, Bd. II. Heft 4.

Hedenus, Tractatus de glandula thyrividea tam sana quam morbosa, in primis de struma ejusque causis et medela. Lipsiae. 1822.

§ 2578.

Eine Kropfgeschwulst im weiteren Sinne des Wortes wurde sonst jede in der Gegend der Schilddrüse befindliche Geschwulst genannt und erst je nach der wesentlichen Beschaffenheit oder dem Inhalte derselben erhielt der Kropf seine speciellen Bezeichnungen; so erhielt ein in Folge einer Verletzung der Luftröhre entstandenes Emphysem in dieser Gegend den Namen Luftkropf. Bronchocele, mit welchem Namen man auch den Kropf benannte, ist eigentlich eine herniöse Geschwulst der zwischen zwei Knorpelringen der Luftröhre hervorgedrungenen Schleimhaut dieses Canales, zu deren Entstehung heftiges Schreien, lange Zurückhaltung des Athems, besonders bei dem Tragen schwerer Lasten auf dem Kopfe Gelegenheit gibt. Auch Balggeschwülste in der Gegend der Schilddrüse hiessen Kropf. Nach *Wichmann* soll Bronchocele und Botium eine Geschwulst im Zellgewebe in der Umgebung der Schilddrüse, Struma dagegen eine Anschwellung der Drüse selbst bezeichnen. Im engeren Sinne des Wortes bedeutet indess Kropf, Struma, jede Anschwellung der Schilddrüse selbst.

§ 2579.

Letztere ist aber entweder Folge von Entzündung der Schilddrüse, Struma inflammatoria, oder ist die Wir-

kung der Erweiterung ihrer Blutgefässe, Struma aneurismatica, oder rührt von der Erweiterung und Anfüllung der Zellen der Drüse mit Lymphe, entzündlich ergossenem Exsudate her, in welchem Falle sie Struma lymphatica heisst. Scirrhus der Schilddrüse endlich heisst Struma scirrhosa.

§ 2580.

Die Entzündung der Schilddrüse ist sehr schmerzhaft, besonders bei'm Drucke auf dieselbe. Sie rührt meist von Verkältung her oder ist Folge traumatischer Verletzung, z. B. durch Drosseln hervorgerufen. Die Schilddrüse schwillt hier in der kürzesten Zeit, in einer Nacht, zu einer sehr beträchtlichen Grösse an und verursacht dann sehr grosse Beschwerden der Deglutition und selbst bedeutende Athmungsnoth. Besonders aber ist eine lästige Eingenommenheit des Kopfes, Sausen in den Ohren, Geneigtheit zum Nasenbluten und ein nicht unbeträchtliches Gefässfieber mit derselben verbunden. Sie kommt nicht häufig vor.

§ 2581.

Bei der Struma aneurismatica, von uns zuerst also, von Anderen dagegen auch Struma vasculoca genannt, sind die Arterien nicht allein, sondern auch die Venen und Capillargefässe erweitert. Es sind daher hiebei Aneurismen, Varicen und Telangiectasien gleichzeitig und in gleichem Grade vorhanden, die Benennung aber nur von der ungleich grösseren Wichtigkeit der aneurismatischen Beschaffenheit der Arterien hergenommen. Eine solche kropfige Schilddrüse ist ein wahres Convolut von erweiterten Gefässen jeder Art. Bei dem Bau der Schilddrüse, deren Substanz grösstentheils aus Verwickelungen von Gefässen gebildet wird und in welcher eine so grosse Menge Blutes und mit so grosser Geschwindigkeit circulirt, sollte man voraussetzen, dass der aneurismatische Kropf sehr häufig vorkommen und die gewöhnlichste Art sein müsse. Er ist aber im Ganzen genommen doch seltener als der lymphatische, zeichnet sich vor diesem durch raschere Entstehung, schnelleres Wachsthum, bedeu-

tendere Grösse sowie durch folgende Eigenheiten aus. Er ist nämlich ziemlich warm anzufühlen, die Masse desselben ist fest und gespannt, der Kranke empfindet darin ein heftiges Klopfen, manchmal ein Tosen. Das Klopfen der Schlagadern fühlt man in der Geschwulst beinahe an jedem Punct ihrer äusseren Oberfläche, besonders aber nach dem Verlaufe der grösseren Arterien in der Substanz der Schilddrüse. Die oberflächlich liegenden Zweige und Geflechte derselben sind so sehr erweitert, dass man sie durch die allgemeinen Bedeckungen hindurch sehen und ihre Pulsationen mit den Augen deutlich wahrnehmen kann. Ein heftiges Klopfen fühlt man auch an der obern Schilddrüsenschlagader selbst, ehe dieselbe in die Substanz der Drüse eingeht, wenn letztere anders nicht schon so sehr vergrössert ist, dass sie die Arterie ganz verdeckt und mit ihrem obern äussern Lappen über sie ausgebreitet ist. Der aneurismatische Kropf verursacht frühzeitigere und heftigere Beschwerden der Respiration und Deglutition, als der lymphatische, öfteres Nasenbluten, Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes. Er wächst ferner unaufhörlich, drückt und verdrängt alle benachbarten Theile aus ihrer Lage; verkleinert sich niemals von selbst, kennt selbst keinen Stillstand des Wachsthums, keine periodische Aufschwellung und Verkleinerung. Endlich ist der aneurismatische Kropf auch oft mit allgemeiner Gefässkrankheit verbunden.

§ 2582.

Die Struma lymphatica, auch sarcomatosa genannt, ist die gewöhnlichste unter allen und der an einigen Orten endemisch herrschende Kropf. Sie wird durch den Aufenthalt in feuchter Luft, in sumpfigen Gegenden, in geschlossenen nicht sonnigen Thälern, durch schlechte Beschaffenheit des Trinkwassers, der Nahrungsmittel begünstigt, steht mit heftiger und gewaltsamer Anstrengung der Stimmorgane, mit krankhaften Affectionen und Functionsstörungen der Sexualorgane im ursächlichen Zusammenhange, kömmt endlich öfters

bei dem weiblichen Geschlechte als bei dem männlichen vor. Die Anschwellung der Schilddrüse entsteht dabei langsam und allmälig. Die Gefässe der Schilddrüse sind hiebei wohl auch erweitert, allein nicht im Vergleiche mit dem aneurismatischen Kropfe. Die Vergrösserung des Volums der Drüse scheint von der Ergiessung einer mehr oder weniger gerinnbaren und mannigfaltigen Veränderungen fähigen Lymphe (Plastem) in ihren erweiterten Zellen herzurühren, welche schon im gesunden, nicht vergrösserten Zustande der Drüse nicht selten eine gelbliche Flüssigkeit enthalten. Bei dem lymphatischen Kropfe sind nun diese Zellen ausgedehnt und bald mit einer durchsichtigen, klebrigen Flüssigkeit, bald mit einer zähen, schleimigen Substanz, bald mit einer speckigen oder käsigen Masse, bald auch mit Concretionen und verknöcherten Knoten angefüllt. Daher hat der lymphatische Kropf immer einen tuberculösen Bau und es können sich eine oder mehrere solche Höhlen, wenn sie aufbrechen oder künstlich geöffnet werden, entleeren, ohne dass dadurch die Grösse der Geschwulst bedeutend abnimmt. Die Wände dieser Zellen verdicken sich oft ungemein bis zur knorpeligen Beschaffenheit, verwachsen mit den geronnenen oder halbgeronnenen Massen, welche sie enthalten, mit der Zeit so, dass die Zellen vollkommen verschwinden und die ganze Drüse sich in eine feste, harte unförmige Masse verwandelt. Es scheint aber nicht, dass sich in der Substanz der Schilddrüse wahre Balggeschwülste bilden, das heisst solche, die aus einer krankhaft erzeugten Balgmembram bestehen und eine von dieser abgesonderte Flüssigkeit enthalten. Die Balggeschwülste, welche einige Beobachter in diesem mit so wenigem Zellgewebe ausgestatteten Organe wahrzunehmen glaubten, waren muthmasslich nur erweiterte Zellen der Drüse selbst. Eine solche Struma wurde auch Struma cystica und wenn die Zellen sehr erweitert waren und dünnflüssigen Inhalt hatten auch Bronchocele aquosa, Hydro-Bronchocele und Hydrocele colli genannt. So gross auch die scheinbare

Verschiedenheit aller Arten des lymphatischen Kropfes ist, so entstehen sie doch, wie wir gezeigt haben, auf eine allen gemeinsame Weise, nämlich durch Erweiterung der Zellen der Schilddrüse und Verdickung des nicht einspritzbaren Theiles ihrer Substanz. Wahrscheinlich ist diese in jedem Kropfe anfangs weich, und die Zellen, wenn sie erweitert sind, enthalten wie oben erwähnt eine gelbliche, seröse, lymphatische Flüssigkeit. Aus dieser entstehen erst bei längerer Andauer der krankhaften Vergrösserung der Schilddrüse steatomatöse Massen oder sogar feste Concretionen, und erst mit der Zeit wird die Substanz der Schilddrüse hart, knorplich und selbst knöchern. Es ist bei diesem Kropf entweder nur eines oder es sind beide seitliche Hörner, oder es ist endlich der Mittellappen der Drüse angeschwollen. Die Symptome sind bei dieser gewöhnlichen Struma gelinde; nur ein sehr grosser Kropf bewirkt seitliche Verschiebung und starke Zusammenpressung der Luft- und Speiseröhre und verursacht Dyspnoë, Dysphagie und Kreislaufstörungen, nicht selten in sehr hohem Grade. Oft wird bei einem äusserlich scheinbar kleinem Kropfe von dem angeschwollenen Mittellappen der Drüse die Luftröhre umfangen und zusammengedrückt, so dass das Licht der Luftröhre der Dicke eines Papierblattes gleichkommt und Erstickung erfolgt. Der lymphatische Kropf nimmt öfters in der feuchten Jahreszeit zu, in der trockenen wieder ab, verliert sich auch bei dem Aufenthalte an warmen, trockenen, gesund gelegenen Orten.

§ 2583.

So wenig auch der gewöhnliche lymphatische, sarcomatöse Kropf in einem wahren Scirrhus der Schilddrüse besteht, so unterliegt es dennoch keinem Zweifel, dass diese Drüse auch der scirrhösen Entartung unterworfen sei und auch ein wahrhaft scirrhöser Kropf, obgleich selten, vorkomme. Wir haben ihn selbst mehrmals, indess immer nur bei alten Leuten beobachtet. Die Schilddrüse ist dabei nicht sehr vergrössert (er ist der kleinste unter allen), allein ungewöhn-

lich hart, knotig und höckerig anzufühlen. Alles benachbarte Zellgewebe ist verschwunden, die scirrhöse Masse verwächst sehr bald mit der Luftröhre und mit den Muskeln des Halses, verwandelt sich endlich auch in Carcinom und in ein offenes Krebsgeschwür. Sowie bei dem gewöhnlichen Kropfe die Scropheln am Halse seltene Erscheinungen sind, so schwellen dagegen bei dem Scirrhus der Schilddrüse, besonders wenn er einmal carcinomatös geworden ist, die lymphatischen Drüsen des Halses sämmtlich an und bilden endlich eben so viele secundäre Scirrhen.

§ 2584.

Die Heilungsmethode bei dem Kropfe ist je nach der Art desselben verschieden. Die Struma inflammatoria erfordert ein strenges antiphlogistisches Curverfahren, Venäsectionen, Blutegel in grosser Anzahl, ringsum die angeschwollene Drüse, bei traumatischer Entzündung kalte, bei einer inneren, aus catarrhalischen oder dyscrasischen Ursachen entstandenen feuchtwarme Umschläge um den Hals. Innerlich ist eine Emulsio nitrosa und Calomel zu reichen. So schnell die Geschwulst eine gewisse Grösse erreicht, so erfolgt doch ihre Abschwellung nicht in demselben Verhältnisse. Durch eben erwähntes Curverfahren vermindern sich zwar die Schmerzen und die von der Schilddrüsenentzündung abhängigen bedeutenderen Beschwerden sehr bald, allein die Drüse selbst bleibt vergrössert und eine chronische strumöse Anschwellung am Halse dauert längere Zeit an. Verschwindet diese endlich nicht von selbst, so sind leichte und mässig angewandte Quecksilber- und Jodeinreibungen an ihrer Stelle. Z. B. Calomelan. gr. I—VI mit dem Speichel des Kranken zu einem Liniment gemacht und täglich in die Hautoberfläche der Geschwulst eingerieben, trägt sehr viel zur schnelleren Verminderung derselben bei.

§ 2585.

Bei der Struma aneurismatica besteht der Zweck des Heilverfahrens in der Verengerung, Verkleinerung und Atro-

phirung der erweiterten Blutgefässe. *Chelius* will in zwei Fällen einer beginnenden Struma aneurismatica durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen, bei gleichzeitigem ruhigem Verhalten des Kranken und sorgfältiger Vermeidung einer jeden Anstrengung, dem fortgesetzten Gebrauche kalter Ueberschläge und der innerlichen Anwendung der Digitalis, das fernere Wachsthum der Geschwulst verhindert und ihre Verkleinerung bewirkt haben. In vorgerücktem Stadium der Entwickelung des aneurismatischen Kropfes aber kann durch diese Methode der obige Zweck nicht mehr erreicht werden. Wie zur Heilung eines Aneurisma ist auch hier die Arterienunterbindung das entsprechende Mittel, und man wählt hiezu die obere Schilddrüsenschlagader. Die untere unterbinden zu wollen ist, wenn vielleicht auch möglich, doch zu gefährlich. Uebrigens ist die Arteria thyreoïdea superior in der Regel noch einmal so gross, als die inferior, und geschieht die Hauptzufuhr des Blutes zur Schilddrüse durch Erstere. Die Unterbindung der oberen Schilddrüsenschlagader reicht hin, der Schilddrüse soviel des ernährenden Blutes zu entziehen, als nöthig ist, dem ferneren Wachsthum des aneurismatischen Kropfes Einhalt zu thun, eine bedeutende Verminderung seiner Grösse, wenn er auch nicht sogleich ganz verschwindet, zu bewirken, und um alle mit dem aneurismatischen Kropfe, wenn er einmal eine beträchtliche Grösse erreicht hat, in so hohem Grade verbundenen Beschwerden und Gefahr drohenden Zufälle, als die gehinderte Respiration und Deglutition, die Eingenommenheit des Kopfes, die Neigung zum Schlagfluss, das habituelle Nasenbluten u. s. f. sicher und bleibend verschwinden zu machen. Wir haben diese Operation behufs der Heilung des Kropfes zuerst mit Glück und gutem Erfolg ausgeführt und die Regeln dazu angegeben.

§ 2586.

Der Kranke sitzt nämlich bei der Operation auf einem etwas hohen Stuhle dem einfallenden Tageslichte gegenüber

und wird auf die entgegengesetzte Seite von jener gedreht, an welcher operirt wird, und an die Brust eines hinter ihm stehenden Gehilfen angelehnt. Etwas unter dem Winkel der unteren Kinnlade von Aussen und nach der Richtung des inneren Randes des Musculus sternocleidomastoideus nach Unten und Innen wird mit einem geradlinigen Bistouri ein $1\frac{1}{2}$—3 Zoll langer Hautschnitt an der Stelle gemacht, wo man die obere Schilddrüsenschlagader deutlich klopfen fühlt. Diesen Hautschnitt mache man bei gleichmässig angespannter Haut, ohne aufgehobene Hautfalte, und trenne sofort durch einen zweiten Schnitt den Halshautmuskel in etwas geringerer Länge, jedoch in derselben Richtung. Durch weitere behutsame Schnitte wird alsdann die Arterie, welche im gesunden Zustande tiefer, oft $1\frac{1}{2}$ Zoll tief, im erweiterten Zustande dagegen höher liegt und zum Theil auch von der vergrösserten Drüse gehoben wird, nach und nach entblösst und seitlich von allen zellgewebigen Verbindungen getrennt. Leichter ist es, die Arterie während ihres Verlaufes zwischen dem Musculus omohyoideus und ihrem Eintritte in die Substanz der Drüse, als zwischen dem Muskel und ihrem Ursprunge zu unterbinden. Würde nun dieser Muskel ein besonderes Hinderniss der Unterbindung in den Weg legen, so könnte man ihn ohne Bedenken durchschneiden und würde sich auf solche Weise einen sicheren Weg zur Arterie bahnen. Von den grösseren Nervenstämmen am Halse wird durch diese Operation keiner gefährdet; nur kömmt jener Ast des Zungenschlundnerven hier in Betracht, welcher am äusseren Rande der Schilddrüse herabsteigt, sich an ihrem oberen Winkel gewöhnlich in zwei Aeste theilt, unter jenem Zweig, welchen die obere Schilddrüsenarterie zur unteren Fläche des Kopfnickers sendet, hindurch geht, nach unten mit Zweigen des Plexus cardiacus anastomosirt und bis an's Herz läuft. Dieser Nerve liegt der oberen Schilddrüsenarterie ganz nahe, berührt die Bogen, welche diese Arterie bei ihrem geschlängelten Verlaufe bildet und kann bei der Operation leicht verletzt

werden. Man soll ihn daher nach Aussen ziehen, und soviel als möglich von der Arterie entfernen. Auch hüte man sich, die Schilddrüsenvenen, deren Lage sehr variirt, zu verletzen und zwar um so mehr, als von ihrer Offenerhaltung der ungestörte Rückfluss des Venenblutes aus der Drüse abhängt und die Abschwellung derselben unmittelbar nach der Operation durch eine Verletzung der Venen verlangsamt werden würde. Endlich hat man auch noch die Vorsicht anzuwenden, die etwa durchschnittenen wenn auch kleinen Arterienzweige zu unterbinden, um durch die Blutergiessung im Fortgange der Operation nicht gestört zu werden. Um die also ganz blosgelegte Arterie wird nun mit einer *Cooper*'schen Unterbindungsnadel ein Fadenbändchen von drei Seidenfäden herumgeführt und die Fadenenden mit zwei einfachen Knoten zusammengeknüpft. Nach dieser Unterbindung werden die Hautwundränder mittelst Heftpflaster gegeneinander gezogen und die Ligaturen in den beiden Wundwinkeln in Ordnung gebracht. Ein leicht deckender Verband schliesst den Operationsact. Der Operirte hat darauf die grösste Ruhe und strengste Diät zu beobachten. Allenfalls sich einstellende Entzündungserscheinungen in den benachbarten Organen, dem Kehlkopfe u. s. f., müssen durch reichliche Blutentziehungen sogleich bei ihrem Beginne beseitigt werden. In kurzer Zeit nach verrichteter Operation lässt die vorher vorhandene Spannung der Kropfgeschwulst nach, das Klopfen der Schlagadern in derselben wird in ungleich geringerem Grade gefühlt, die Geschwulst wird allmälig kleiner und zuletzt trockenhülsig, siliquös, hart, fächerförmig, fast knorplich anzufühlen.

§ 2587.

In der Regel verkleinern sich nach der Unterbindung der oberen Arteria thyreoidea der einen Seite auch die Schilddrüsenlappen der anderen dieser entgegengesetzten Seite, im Falle nämlich auch hier Gefässerweiterung vorhanden war. Sollte bei dem Bestehen der aneurismatischen Beschaf-

fenheit der Schilddrüse in ihren beiden Seitenlappen oder auch noch des Mittellappens die Unterbindung derselben Arterie nur auf der einen, vielleicht am meisten angeschwollenen Seite zur Verkleinerung des Kropfes auf der anderen nicht operirten Seite nicht hinreichen, so wird nach einem hinlänglichen Zeitverlaufe dieselbe Operation auch auf der anderen Seite verrichtet. Ist der aneurismatische Kropf zu solcher Grösse und zu einem so bedeutenden Umfange gediehen, dass man zu den oberen Schilddrüsenschlagadern wegen ihrer verdeckten tiefen Lage unter der Geschwulst nicht mehr gelangen kann, so ist die Unterbindung des Stammes der Carotis selbst an derjenigen Seite, wo die grössere Anschwellung sich befindet angezeigt, da das qualvolle und sicher tödtende Uebel keine Heilung auf anderem Wege zulässt. (Vgl. § 2576.)

§ 2588.

Die Heilung des lymphatischen Kropfes wird durch die Resorption des in den Drüsenzellen stattgefundenen Exsudates bewirkt und dieser Zweck erreicht, wenn 1) das Zellenexudat resorbirbar ist, 2) die aufsaugenden Gefässe in den Besitz einer erhöhten Resorptionskraft gelangt sind, und 3) die abnorme Secretionsthätigkeit der Drüsenzellen vermindert und zur Norm zurückgeführt worden ist. Dass der ersteren Bedingung in Fällen, in welchen das Zellenexsudat nicht schon an und für sich resorbirbar sondern von breiartiger Consistenz, oder wie bei veralteten Kröpfen schon in harte Concretionen verwandelt worden ist, durch arzneiliche Einwirkung, z. B. erweichende Localmittel, Fomentationen, Cataplasmen oder Salben, wenn auch nicht ganz doch zum Theil Genüge geleistet werden kann, steht zu vermuthen. Am meisten kann der zweiten Bedingung zur Heilung des lymphatischen Kropfes, der Steigerung der Resorptionsthätigkeit, entsprochen werden durch den Reichthum von Resorption bethätigenden Mitteln, in dessen Besitz wir uns besonders seit der Entdeckung des Jods und der Gewinnung von

Jodpräparaten befinden. Schwerer ist es dagegen, die dritte Bedingung zu erfüllen. Es gelingt uns nämlich nicht selten und mittelst Anwendung von Jodpräparaten fast immer, die Grösse der Kropfgeschwulst zu vermindern, ja sogar die Schilddrüse auf ihren normalen Umfang zurückzuführen. Allein nach Verlauf von mehr oder weniger Zeit fängt der Kropf wieder an zu wachsen und kann am Ende sogar sein altes Volumen wieder erreichen. Dieses ereignet sich nicht selten zu wiederholtenmalen, und die Ursache dieses fehlerhaften Vorganges liegt in der noch nicht beschränkten Secretionsvermehrung der Drüsenzellen. Den zu viel absondernden Drüsenzellen könnte wohl zum grössten Theil der Stoff zur secretionellen Verarbeitung durch die Unterbindung der oberen Schilddrüsenschlagader abgeschnitten werden, allein die Wichtigkeit dieser Operation steht nicht oder nur selten in gleichem Verhältniss zu den Beschwerden, welche ein lymphatischer Kropf mit sich bringt. In gewissen Fällen solcher Kopfrecidiven jedoch wird die Anwendung derselben auch bei Struma lymphatica gerechtfertigt sein. Ausserdem suche man einerseits durch allgemeine sowie locale Blutentziehungen, besonders wiederholtermalen an den Hals im Umkreise der Kropfgeschwulst angesetzte Blutegel die absolute und relative Blutmenge in der Schilddrüse zu vermindern, andererseits durch Regelung der dabei krankhaft veränderten Functionen anderer Organe, besonders des Sexualsystems, sowie durch perpetuirliche Ableitungsmittel, z. B. Fontanellen auf den Oberarm oder Pockenerzeugung im Nacken durch Einreibung der Brechweinsteinsalbe u. s. f., die Secretionsthätigkeit der Schilddrüsenzellen herabzustimmen und die Hypersthenie von denselben abzuleiten. Der längere Zeit fortgesetzte innerliche Gebrauch von Digitalis in Pulverform oder Infusion kann einigermassen durch Herabstimmen der arteriellen Gefässethätigkeit dazu beitragen, der Schilddrüse die Zufuhr von Blut zu verringern. Bestehen nicht allgemein constitutionelle Verhältnisse des Körpers,

welche vielleicht an dem Entstehen des lymphatischen Kropfes Mitschuld tragen und, wenn sie durch arzneiliche Einwirkung geändert werden, auch auf die Verminderung oder das Verschwinden des Kropfes Einfluss haben: möchte es schwer halten, unmittelbar und local auf die Zellenwände der Schilddrüse mit Arzneimitteln so einzuwirken, dass ihre Secretionsthätigkeit vermindert werde. Die Versetzung Kropfiger aus einem der Entstehung ihrer Struma günstigen Aufenthalte in andere tellurische und atmosphärische Verhältnisse, z. B. aus feuchten Wohnungen, sumpfigen Gegenden, engen von der Sonne sparsam beleuchteten Thälern an trockene, warme, sonnige, gesund gelegene Orte ist bei der Heilung des lymphatischen Kropfes, als Vorbedingniss zu dieser, besonders zu berücksichtigen. Desgleichen ist die schlechte Nahrung in gute umzuändern.

§ 2589.

Als Kropfmittel waren vor der Entdeckung des Jodes die Mercurialien, Antimonialien, Alkalien, die Terra ponderosa salita, Seife, Squilla, Digitalis, Belladonna, die calcinirten Eierschalen, gebrannter Meerschwamm u. A. äusserlich und innerlich im Gebrauch. Das *Graefe*'sche Kropfpulver besteht aus Tartarus tartarisat., Spong. marin. tost., Sacch. alb. sgl. ℥β Sal. ammon. Rad. Imperator, Cinnamom. acut. sgl. ʒij, Sulphur. Antimon. aurat. ℈j, Piper long. ʒj. M. f. pulv. subtiliss. D. Von diesem Pulver wurde täglich Morgens und Abends, je nach der mehr oder minder reizbaren Constitution des Kropfkranken ein halber bis ein ganzer Kaffeelöffel voll gegeben. Eine einfachere Zusammensetzung mit gebranntem Meerschwamme ist folgende: Rp.: Spong. marin. tost. ℥β, Sal. amoniac. ʒiij, Magnes. calcin. ʒij, Elaeosacchar. cort. Anrant. ℥β. M. f. pulv. etc. In neuerer Zeit werden als Heilmittel gegen den lymphatischen Kropf beinahe ausschliesslich nur die Jodpräparate, sowie die Brom und Jod haltigen Mineralquellen (Heilbronner Adelheidsquelle) in Anwendung gezogen. Aeusserlich wird das Jod meistens

in Salbenform (Rpe: Kali hydrojodic. ʒj. Axung. porc. ablut. ℥β. M. t. exactiss. f. Unguent) oder in Solution als Foment gebraucht. Wir haben auch das Jod in Weingeist aufgelöst als Hefttaffet auf die Haut angewendet.

§ 2590.

Ein früher öfter angewendetes, in der neueren Zeit aber obsolet gewordenes Verfahren, die Struma lymphatica zu heilen, bestand darin, ein Haarseil mitten durch die strumatöse Schilddrüse zu führen und durch Eiterung das vergrösserte Organ in einen atrophischen Zustand zu versetzen und die Gefässe desselben durch die nachbarliche Adhäsiventzündung und Obliteration ihrer Wandungen impermeabel zu machen. Man hat, nachdem zu diesem Zwecke die Schilddrüse an der bestimmten Ein- und Ausstichstelle vorher durch einfache Hautschnitte blosgelegt worden war, dieselbe entweder von Rechts nach Links, oder von Oben nach Unten mit der Haarseilnadel durchstochen, die allenfalls spritzenden Arterien unterbunden und zur Beförderung des Eiterungsprocesses das Eiterband mit reizenden Salben bestrichen. Wenn auch in einer gewissen Anzahl von Fällen diese Operation glücklich verrichtet worden und Heilung des Kropfes, indess meist erst nach an verschiedenen Stellen wiederholter Durchstechung der Setaceumsnadel und nach längerem Gebrauche des Haarseiles endlich erfolgt ist, bleibt dieselbe dennoch, wie viele unglücklich verlaufene Fälle beweisen, immer ein gefährliches und grausames Unternehmen. Man hat das Eiterband vorzüglich bei veralteten, mit Concretionen versehenen und cystenartig gebauten Kröpfen empfohlen. Allein die Concretionen, welche nicht unmittelbar an den Stichcanal angränzen und durch das Ausziehen des Eiterbandes somit nicht entleert werden, behalten ihren Sitz in den Drüsenzellen bei und erleiden auch keine wesentlichen Veränderungen. Von den Cysten werden aber natürlich nur jene entleert, welche durch die Setaceumsnadel selbst durchstochen werden, alle übrigen aber nicht, weil sie miteinander

keine Communication besitzen. Es bleibt daher bei der sogenannten Struma cystica das vernünftigste Verfahren, die einzelnen mit Flüssigkeit angefüllten Drüsenzellen, fälschlich Cysten genannt, mittelst einfacher Incision, der Oncotomie, zu öffnen und zu entleeren.

§ 2591.

Bei veralteten und verhärteten Kröpfen, die Respirations-, Deglutitions- und Congestions-Beschwerden in hohem Grade verursachen, hat man auch die gänzliche Exstirpation der strumatösen Schilddrüse empfohlen und selbst ausgeführt. *Hedenus* hat bekanntlich diese Operation am häufigsten gemacht. Sie ist aber wegen der nie zu vermeidenden Verletzung vieler Arterien, der grossen durch sie angelegten Wundfläche der secundären Hämorrhagie und nachfolgenden starken Entzündung eine sehr lebensgefährliche, in den meisten Fällen tödtlich endende Operation. Wir ziehen daher in solchen verzweifelten Fällen von grossen, unerträgliche Beschwerden erzeugenden, lymphatischen Kröpfen vor, nur einen Theil der strumatösen Schilddrüse, etwa nur ein seitliches Horn zu exstirpiren mit Zurücklassung der zelligen Scheidenhaut und mit Unterbindung der Arterien vor ihrer Durchschneidung, um jede Blutung sorgfältigst zu vermeiden, — eine Operation, welche weit weniger verletzend, leichter ausführbar, und auch minder gefährlich ist.

§ 2592.

Bei Struma scirrhosa bleibt, will man den Kranken nicht seinem durch den Aufbruch des Cancer occultus bevorstehenden grässlichen Leiden des Schilddrüsenkrebses entgegen gehen lassen, Nichts übrig, als den Scirrhus zu exstirpiren.

CXXXII. Capitel.

Fremde Körper in den Luftwegen.

Louis, Second mémoire sur la bronchotomie, tom. IV. Seite 513.

Ch. Klein, Ueber den Luftröhrenschnitt, in E. Siebold's Chiron Bd. II. Heft 3. Seite 649.

Lescure, Sur une portion d'amandes de noyau d'abricot dans la Trachée-artère.

Dessault, Oeuvres chirurgicales par Bichat. Paris 1801. Tom II. pag. 253.

De la Martinière, Sur un corps étranger, qui perçoit la Trachée artère. m. tom. V. pag. 521.

Ph. v. Walther, J. f. Ch. u. Augenh. Bd. III. pag. 379.

§ 2593.

In den Luftwegen sind fremde Körper gefährlich und können in kurzer Zeit Erstickung herbeiführen. Flüssigkeiten in die Luftwege gedrungen verursachen augenblicklich reactionären stürmischen Reizhusten, ein Heilbestreben der Natur zum Ausstossen der fremden Flüssigkeit. Milde Flüssigkeiten scheinen indess nicht gefährlich zu sein, ja selbst die gänzliche Anfüllung der Luftröhre damit schadet nicht sehr. Ehemals glaubte man, Ertrunkene stürben an den Folgen des Wassers, welches auf die Bronchien einwirkt, findet aber bei diesen oftmals gar kein Wasser in der Luftröhre. Ferner ist bei der Pneumorrhagie manchmal die Luftröhre ganz mit Blut angefüllt, allein die Kranken ersticken nicht sogleich, sondern erleiden erst dann bedrohliche Zufälle, wenn das Blut bleibt und coagulirt. Ein Kunstverfahren wäre bei dem Eindringen von Flüssigkeiten in die Luftwege dann nur nöthig, wenn z. B. ein Lungenabscess in einen grossen Bronchialast aufbräche, die ganze Luftröhre mit dickem Eiter anfüllte und den Kranken zum Ersticken brächte, in welchem Falle alsdann ein Brechmittel indicirt wäre.

§ 2594.

Anders verhält es sich mit festen fremden Körpern in den Luftwegen, welche auf verschiedene Weise hineinkommen

können. Dies geschieht erstens beim Kauen, indem die Stimmritze nur unvollkommen geschützt und selbst dieser Schutz gleich Null ist, wenn der Kranke bei'm Essen tief einathmet oder spricht. Zweitens ereignet es sich, wenn Jemand einen fremden Körper, z. B. Nadeln zwischen den Zähnen hält, sich vergisst und spricht. Die Nadeln u. s. w. werden dann von der Luftströmung in die Luftröhre mit hineingerissen. Drittens begegnet es gerne Kindern bei gewissen Spielen, wobei sie kleine Körper in die Luft werfen und dieselben mit den Zähnen wieder auffangen; im unglücklichen Falle wird nämlich der fremde Körper mit der Luft in den Kehlkopf und die Luftröhre mit hineingezogen. Derlei Fälle sind die gewöhnliche Veranlassung zum Eindringen fremder festen Körper in die Luftröhre. Allein auch auf andere Weise, nämlich mittelst der Perforation der vorderen Wand des Kehlkopfes, wird dieses möglich; so durchstechen bisweilen Kinder selbst ihre vordere Wand des Kehlkopfes und kommen also Nadeln u. s. w. in die Luftröhre. Bei Schusswunden geschieht es, dass Schrote, die in einen Bronchialast gedrungen waren, unter Pneumorrhagie oder Pyorrhoe ausgehustet werden. Man sollte oft nicht glauben, dass fremde Körper, die man in der Luftröhre findet, durch die Stimmritze hätten hindurchgehen können; allein es scheint eine eigenthümliche Deglutitionsthätigkeit hiebei stattzufinden, welche dieselben durch die sehr ausdehnbare Stimmritze hindurchzwängt.

§ 2595.

Fremde Körper in den Luftwegen bringen eigenthümliche und höchst gefährliche Wirkungen hervor. Letztere gehören daher auch zu den diagnostischen Merkmalen und sind folgende: heftiger brennender Schmerz, Beschwerden bei'm Athemholen bis zur Suffocation, Veränderung der Stimme und Sprache des Kranken, ja oft gänzliche Aphonie. Als Reactionssymptom tritt zu den genannten der Husten hinzu, der nie fehlt, paroxysmenweise sich

steigert und höchst beunruhigend werden kann. Die Höhe, zu der diese Symptome sich erheben, hängt von der Grösse, Gestalt und etwaigen Anschwellung des fremden Körpers ab. Bei spitziger Beschaffenheit derselben entstehen auch Verwundung und Blutung. Hauptsächlich aber wird die Heftigkeit der Anfälle durch den Sitz des fremden Körpers bedingt, wobei fünf Fälle zu unterscheiden sind. Der fremde Körper sitzt nämlich: 1) in der Stimmritze; 2) ist durch die Stimmritze eingedrungen und in einer der beiden Seitentaschen des Kehlkopfes momentan festgehalten; 3) befindet sich im Kehlkopfe oder in der Luftröhre frei beweglich und wird desshalb bei'm Einathmen hinabgezogen, bei'm Ausathmen hinauf getrieben; 4) der fremde Körper ist in die Luftröhre eingedrungen, sitzt aber an einer Stelle fest und zwar entweder an der Schleimhaut angeklebt und von dem krankhaft secernirten Schleime eingefüllt, oder wenn er eine Spitze oder einen Widerhaken hat in der Schleimhaut eingestachelt; endlich 5) kann er durch die Stimmritze eindringen, durch Kehlkopf und Luftröhre fortsteigen und in einen Bronchialast hinabfallen. *Dessault* behauptet, es sei unmöglich, dass kleine Körper durch die Strömung der Luft in die Bronchien hinabgerissen werden, aber andere und unsere eigenen Erfahrungen haben es bewiesen, und namentlich ist es der linke Bronchialast, in dem man unter der Bifurcation solche fremde Körper am öftersten vorfindet.

§ 2596.

Es ist sehr wichtig die Symptome zu kennen, welche ein fremder Körper durch seinen Sitz und seine Beschaffenheit hervorruft, aber auch ebenso schwierig, weil solche chirurgische Fälle in der Regel bei Kindern vorkommen. Ist nämlich ein fremder Körper im Munde verloren gegangen, so muss man wissen, ob dieser sich in den Luft- oder Nahrungsorganen befindet. Im ersteren Falle werden die genannten Symptome auftreten, Schlingbeschwerden aber fehlen. Derlei Fälle sind stets dringend und man muss sich augenblicklich

zum Handeln entschliessen. Fremde Körper in der Speiseröhre oder dem Schlundkopfe erregen wohl auch Respirationsbeschwerden, Reizhusten, müssen aber dann schon sehr gross sein, denn Nadeln, Fischgräthen etc. haben diese Wirkung nicht. Noch können die Schwierigkeiten dadurch vermehrt werden, dass freibewegliche Körper im Kehlkopfe auf und nieder getrieben und endlich durch den Husten wieder durch die Stimmritze herausgestossen und dann vom Kinde entweder ausgespieen oder verschluckt werden. In einem solchen Falle kann die vorher sicher gestellte Diagnose später als falsch erscheinen und daher die begonnene Tracheotomie, zu der man sich schnell entschliessen musste, durch den Sitzwechsel des fremden Körpers unterbrochen werden.

1. Fremde Körper in der Stimmritze.

§ 2597.

Hier ragt derselbe entweder in den Rachen hinein, wenn er gross ist, oder nicht; füllt die Stimmritze entweder ganz aus, indem sich diese krampfhaft um ihn anschliesst oder es bleibt neben ihm ein freier Raum zum Aus- und Einathmen. Im ersten Fall erstickt der Kranke und zwar augenblicklich; er fühlt einen heftigen Schmerz im Kehlkopfe, zeigt durch Gesten den Sitz desselben an, in kurzer Zeit röthet sich aber sein Gesicht, die Lippen werden blau, die Augen treten aus ihren Höhlen hervor, der Puls wird klein und aussetzend, die Nägel blau, kurz es treten in rascher Folge alle Suffocationserscheinungen auf. Bleibt dagegen dem fremden Körper ein freier Raum, so entsteht grosse Dyspnoe und ein heftiger, andauernder Reizhusten mit rauhem, heiserem Klange, die Dyspnoe steigert sich im Verhältnisse der Zusammenziehung der Stimmbänder und der Kranke stirbt endlich auch suffocatorisch.

§ 2598.

Augenblickliche Hilfe ist somit stets hier nöthig. Ragt der fremde Körper in den Rachen herein, so fahre man mit dem Finger hinein und suche ihn herauszuziehen. Man wird hiedurch Brechreiz erregen, dieser aber schadet nicht sondern kann im Gegentheil nützlich und vortheilhaft sein. Hat man eine Pincette, Kornzange etc. bei der Hand, so kann man dieselben hiezu verwenden. Gelingt die Ausziehung aber nicht, so bleibt Nichts übrig, als augenblicklich die Laryngotomie zu verrichten. Durch die durchdringende Wunde des Kehlkopfes kann der Kranke sofort athmen.

§ 2599.

Die Oeffnung hiezu wird mit einem Querschnitte im Ligamentum cricothyreoideum angelegt und dient zugleich dazu, den fremden Körper aus der Stimmritze zu entfernen. Darauf führt man entweder 1) durch die Operationswunde den Finger oder ein Instrument ein und stösst den fremden Körper nach Aufwärts, von wo er ausgespieen werden kann, oder 2) man entfernt den fremden Körper durch die Operationswunde, welche hiezu grösser sein muss, auch wenn der fremde Körper klein ist; hiezu ist es nöthig, nach Oben die beiden Schildknorpel der Länge nach zu spalten und zwar entweder ganz oder zum Theil. Bisweilen hat man auch den Ringknorpel und sogar Trachealringe hiezu eingeschnitten. — Mit diesem Gegenstand hat sich namentlich *Klein* beschäftigt und den sonderbaren Gedanken ausgesprochen, dass es besser sei, den fremden Körper nach Oben zu stossen, als ihn durch die Wunde herauszuziehen. Für dieses erste Verfahren hat er sogar solch eine Vorliebe gefasst, dass er, die Schwierigkeit der Operation wohl einsehend, soweit ging zu rathen, dass man den Kranken ersticken lassen soll, um dann erst, nach Lösung der Krämpfe, den fremden Körper nach Oben stossen zu können. Der Tod tritt aber nicht plötzlich ein und der Krampf in der Stimmritze hört auch nicht sogleich nach der Erstickung auf. Das wahre Verhältniss der Sache

ist und bleibt dieses: wenn man die Laryngotomie gemacht hat, so wird, wenn die Wunde geräumig genug ist, der Kranke nicht ersticken; übrigens stirbt nicht jeder Kranke mit einem fremden Körper in der Stimmritze an Erstickung, sondern auch an Apoplexie u. s. w. Es steht daher fest, dass ein fremder Körper, wenn er nicht nach Oben herausgezogen werden kann, durch sofortige Laryngotomie entfernt werden muss. Mann nimmt ihn alsdann mit dem Finger oder mit einem passenden Instrument aus dem Kehlkopfe.

2. Fremde Körper in einem Seitenventrikel des Kehlkopfes.

§ 2600.

Es ist öfter der linke als der rechte Seitenventrikel, in welchem der fremde Körper liegt. Die Erscheinungen dabei sind anders, als die unter Nro. 1. angegebenen, und namentlich sind die Symptome im Augenblicke des Eindringens durch die Stimmritze sehr heftig, nachher aber wird der fremde Körper nur noch durch Husten, Reiz und veränderte Stimme angedeutet. Zu bemerken ist ferner, dass im vorliegenden Falle Husten und Athmungsbeschwerden oft einen Nachlass zeigen und somit nur anfallsweise auftreten und man sollte nicht glauben, dass diese Remissionen und Intermissionen bei einer andauernden mechanischen Ursache möglich wären. Es ist aber doch so und gerade dieser Fall beweist für die in der Pathologie oft geläugnete Möglichkeit. Wichtig ist es, dies zu wissen, denn der Arzt kann sich durch solche Paroxysmen und darauf folgende Intermissionen leicht täuschen lassen über den wahren Stand der Sache und die Erscheinungen für jene bei dem sogenannten *Millar*'schen Asthma nehmen, das allerdings die Symptome vorliegender Krankheit sehr auffallend nachahmt. Wie gefährlich eine solche Verwechselung sei, leuchtet von selbst ein, denn in jedem Augenblicke kann der im Seitenventrikel

liegende fremde Körper wieder in die Luftröhre treten und Erstickung in kürzester Zeit hervorrufen. Entscheidend ist allein ein fixer Schmerz im Kehlkopf auf der leidenden Seite, den selbst Kinder durch immerwährendes Hingreifen zu erkennen geben.

§ 2601.

Das *Millar*'sche Asthma, ein Krampf im Kehlkopfe, unterscheidet sich hinlänglich von den Erscheinungen, welche die Gegenwart eines fremden Körpers im genannten Organe hervorbringt. Zwar sind die Symptome ähnlich, nämlich Reiz im Kehlkopfe, Verengerung der Stimmritze und daher Athmungsbeschwerden und Reizhusten; allein dem *Millar*'schen Asthma gehen stets Vorläufererscheinungen voraus, während der fremde Körper plötzlich bei einem gesunden Kinde die erwähnten Erscheinungen herbeiführt; ferner nehmen beim *Millar*'schen Asthma die Anfälle allmälig zu, bei fremden Körpern dagegen treten sie sogleich höchst stürmisch ein; bei ersteren ist die Stimme fein, spitz, und bei lezteren rauh, endlich fehlt bei dem Asthma *Millari* der fixe Schmerz in der Seitengegend des Kehlkopfes, wohl ist die Gegend des Kehlkopfes schmerzhaft, allein nur zur Zeit des Anfalles.

§ 2602.

Hat man die Diagnose eines fremden Körpers sicher gestellt, so ist unverzüglich die Laryngotomie indicirt. Man macht eine longitudinelle Oeffnung, nachdem man das Ligamentum cricothyreoideum etwas in die Quere gespalten hat und nimmt den fremden Körper mit einer Pincette durch die Wunde heraus.

3. Fremde Körper freibeweglich im Luftcanal.

§ 2603.

Es sind dabei Husten, Dyspnoe und Schmerz, zuweilen auch geringe Blutung vorhanden. Die Heftigkeit der Zufälle hält die Mitte zwischen 1. und 2. Als diagnostische

Zeicheu gelten indess folgende. Bei Kindern und Leuten mit magerem Hals kann man den fremden Körper in der Luftröhre fühlen, d. i. sein Auf- und Absteigen, nicht aber bei fettem Hals oder Kropf. Im Kehlkopf fühlt man den fremden Körper nicht so gut, zuweilen steigt er auch gar nicht in denselben hinauf. Nicht selten hört man ferner auch die Bewegung des fremden Körpers als ein schwirrendes Geräusch, sowohl mit dem Ohr, welches unmittelbar angelegt wird, als mittelst des Stethoscopes. Der Husten wird dabei eigenthümlich, nämlich rasselnd, denn der fremde Körper provocirt vermehrte Secretion des Schleimes, der oft mit Blut gemischt ist und allmälig eiterig von Kranken ausgehustet wird. Treffen diese Zeichen zusammen, so kann man an dem Dasein eines fremden Körpers nicht mehr zweifeln.

§ 2604.

Bei sicherer Diagnose muss sogleich operirt werden, allein es fragt sich, ob mittelst der Tracheotomie oder Laryngotomie? — Die Alten fassten beide Operationen unter dem gemeinschaftlichen Namen „Bronchotomie" zusammen, allein diese Benennung ist unpassend und obsolet; sie verstanden darunter die Blosslegung der Luftröhre und ihre Durchschneidung zwischen zwei Knorpeln, genannt der Luftröhren-Querschnitt, oder senkrecht durch mehrere Knorpeln, genannt der Luftröhren-Longitudinalschnitt. Die Laryngotomie wurde erst später eingeführt und seit dieses durch *Desault* geschehen ist, streitet man sich, welche Operation nun vorzuziehen sei. Die Laryngotomie ist leichter und weniger verletzend. Die Haut wird getrennt, ebenso die Musculi sternohyoidei und Sternothyreoidei, und sofort liegt der Kehlkopf bloss. Zwar können auch hier Gefäss-Verletzungen vorkommen, indess doch nicht so leicht wie bei der Tracheotomie, bei der viele Muskeln getrennt werden. Ein Kropf kann dieselbe ausserdem noch sehr erschweren. Ferner liegt die Luftröhre tief, der Kehlkopf dagegen oberflächlich. Anderseits ist aber zu bemerken, dass letzteres

Organ doch höher individualisirt, nerven- und gefässreicher ist und darum nicht ohne heftige Reaction verletzt werden kann. So ist die Laryngitis bekanntlich gefährlicher als die Tracheitis. Mechanisch besitzt also die Laryngotomie, dynamisch aber die Tracheotomie den Vorzug. Bei Allem dem wird der Arzt die Laryngotomie doch vorziehen, besonders bei unruhigen Kindern, während bei ruhigen und ältern Individuen die Tracheotomie unbedenklich erscheint. Es gibt eine Vorschrift, das Hervordrängen der Luftröhre durch Rückwärtsbeugung des Kopfes herbeizuführen; dieselbe ist jedoch eine unnütze, denn die Erstickungsgefahr ist dringend, und von einem ruhigen Verhalten ohnedem keine Rede. An der Leiche geht dies gut, nicht aber bei Lebenden mit suffocatorischen Erscheinungen. — Eine dritte Art der Operation ist die Laryngo-tracheotomie, eine Verbindung beider in der Weise, dass man zuerst einen Laryngo-Querschnitt, darauf einen Laryngo-Längenschnitt und zuletzt eine Spaltung des Ringknorpels sowie des ersten Knorpelringes der Luftröhre vornimmt.

§ 2605.

Befindet sich der fremde Körper in der Stimmritze oder in einem Seitenventrikel des Kehlkopfes, so findet für die Operation kein Ort der Wahl statt, sondern es ist geradewegs die Laryngotomie zu machen. Ist der fremde Körper dagegen in der Luftröhre, so ist es richtiger diese zu öffnen, denn durch eine hinreichend grosse Trachealwunde wird der fremde Körper durch die Wohlthat der Natur leicht ausgestossen, falls er nicht in den Kehlkopf steigt. In diesem Fall kann man die Laryngotomie durch die Laryngo-tracheotomie ergänzen.

§ 2606.

Sobald damit eine Oeffnung angelegt ist, erfolgt durch heftigen Reiz der atmosphärischen Luft auf den Luftcanal ein heftiger Husten, unter welchem der fremde Körper gewöhnlich ausgestossen wird. Man muss deshalb genau auf-

merken, ob derselbe wirklich ausgestossen worden ist, sonst forscht man lange Zeit nach ihm umsonst. Wir stellen darum lieber einen eigenen Gehilfen auf, der blos hierauf zu achten hat, denn des Operateurs Aufmerksamkeit darf bei dieser bedenklichen Operation nicht getheilt sein. Auch ein zweiter Fall ist dabei möglich; die Luft dringt nämlich zischend ein, die Reaction des Luftcanals beginnt sogleich und durch heftigen Reizhusten kann der fremde Körper durch die Stimmritzenspalte ausgestossen und dann entweder ausgespuckt oder verschluckt werden.

§ 2607.

Wird nicht operirt, so tritt meist durch Suffocation der Tod am ersten, zweiten oder selbst dritten Tage ein. Wenn nicht, so ist der Zustand doch lebensgefährlich durch die hinzutretende Laryngitis und tracheitis, welche immer leicht tödtlich verlaufen. Gesetzt aber auch, die Laryngitis und tracheitis erreichen keinen so hohen Grad, um suffocatorisch den Kranken zu tödten, so wird Laryngo oder Tracheopyorrhoe eintreten, eine Errosion der Scheimhaut durch beständige Affection und zuletzt ein geschwüriger Zustand derselben, ein sogenanntes Laryngealgeschwür erfolgen, welches in der Regel für sich tödtlich endet oder nach Monaten, selbst Jahren, zur tödtlichen Laryngophthisis führt. Gleiches gilt auch von einem geschwürigen Zustand der Luftröhre mit nachfolgender Trachealphthisis. Uebrigens erfolgt der Tod auch noch auf eine dritte Art. Es sterben nämlich die Kranken — und besonders ist dies bei Kindern der Fall — nach zwei- und mehrtägigem aufgeregtem Zustande, indem sie unter Nachlass der heftigen Symptome fast plötzlich ruhig werden, die suffocativen Anfälle und der Husten ausbleiben, die Bläue der Lippen verschwindet, die Augen in die Orbita zurücktreten, der Puls klein, gesunken, elend wird und fast verschwindet, das Gesicht abblasst, Lähmung der Muskeln, unwillkürlicher Stuhl- und Harnabgang erfolgt und endlich die Kranken an Paralysis ähnlich der bei Gangrän sanft

sterben. Während der Reaction waren nämlich alle Organe gereizt, worauf nach Erschöpfung der Reizbarkeit die Paralysis eintrat. Man muss sich hüten, diezen Zustand ja nicht mit anfangender Genesung zu verwechseln, eben so wenig wie bei Brand eines Eingeweides; doch klären die Decomposition des Gesichts, der unwillkürliche Abgang der faeces und der elende Puls den Arzt leicht über die Nähe des Tods auf. — In manchen Fällen wird aber auch der Zustand chronisch; die Luftröhre gewöhnt sich an den fremden Körder, die Erscheinungen lassen allmälig an Heftigkeit nach, nur der Husten bleibt, die Schleimabsonderung steigert sich zur Pyorrhoe, der Kranke wirft zeitweise selbst bedeutende Eitermassen aus und der fremde Körper bleibt Monate, ja Jahre lang im Luftcanal. Man kennt solche Fälle von Nähnadeln, Kirschkernen, Bohnen, und wir selbst beobachteten sogar einen Fall, wo eine Krebsscheere in der Luftröhre sieben Jahre stecken geblieben, der Kranke wusste es nicht, sein Zustand wurde für Phthisis gehalten, denn er warf fortwährend stinkenden Eiter aus. Die Scheere bildete allmälig einen hohlen Tubus, durch den die Luft bequem hindurchstreichen konnte. Endlich wurde der fremde Körper in stinkenden Eiter eingehüllt ausgeworfen, und die phthisischen Erscheinungen liessen sofort nach. Derlei Fälle sind aber sehr selten und in der Regel erfolgt frühzeitiger Tod; sie dürfen deshalb bei Aufstellung therapeutischer Principien nicht berücksichtigt werden.

4. Festsitzende fremde Körper.

§ 2608.

Ein fremder Körper kann, in die Luftwege gelangt, darin festsitzen, entweder durch seine bedeutende Grösse, z. B. eine Krebsscheere, oder durch eine Spitze, welche in die Schleimhaut der Luftröhre sich einstachelt, oder er kann auch durch einen leimigen Schleimpfropf an die Wände an-

geklebt werden, sowie endlich durch einen Widerhaken seinen festen Stand erhalten. Ein Hin- und Herrollen wird demnach hier nicht bemerkt; dafür hat der Kranke einen bleibenden Schmerz an einer bestimmten Stelle. Manchmal entspricht der Sitz dieses Schmerzes dem des fremden Körpers, wenigstens ist der Kranke selbst meist davon überzeugt; doch findet auch hier die Regel, dass der Sitz des Schmerzes nicht immer der der Krankheit ist, ihre Anwendung.

§ 2609.

Festsitzende fremde Körper erfordern immer die Tracheotomie, denn sie können durch die Kehlkopfwunde nicht ausgestossen werden. Auch werden sie nicht durch die Wohlthat der Natur ausgestossen und man erkennt ihr Festsitzen meist erst nach der Operation. Weiss man den Sitz eines solchen fremden Körpers genau, oder ist er noch an der Wunde selbst, so kann man ihn zuweilen sehen oder auch mit dem eingeführten kleinen Finger fühlen. Diese Manipulation muss indess sehr sanft geschehen; Sondiren aber ist hiezu nicht statthaft. Gelingt die Ausziehung mit dem Finger nicht, so bedient man sich dazu der Pincette, Kornzange, gebogenen Zange. Doch bleibt die Ausziehung immer sehr schwer und nicht ohne üble Folgen; denn die Instrumente sind auch fremde Körper und ihre öftere fruchtlose Einführung verschlimmert nur die Zufälle. — Es gibt aber auch festsitzende fremde Körper in den Luftwegen, die man weder sehen, fühlen, noch fassen und herausnehmen kann, und hier ist es eines klugen Arztes würdig, von weiteren Versuchen hiezu abzustehen. In einigen Fällen schien die Tracheotomie vergeblich gewesen zu sein; der Arzt, die Umstehenden, der Kranke glaubten schon die Operation umsonst vorgenommen, allein nach einer halben Stunde kam der fremde Körper zum Vorschein, wurde entweder spontan ausgestossen, oder präsentirte sich in der Nähe der Wunde und konnte dann ohne Mühe weggenommen werden. Es ist

deshalb nöthig, den Kranken nach der Operation durch intelligente Gehilfen beobachten zu lassen, die Wunde offen zu halten und sie nur leicht mit einem Stück Gaze zu bedecken.

5. Fremde Körper in den Bronchial-Aesten.

§ 2610.

Von weiteren Versuchen zur Ausziehung fremder Körper in den Luftwegen stehe man auch ab, wenn der fremde Körper in einen Bronchialast hinabgefallen ist, was während der Operation selbst durch heftiges Einströmen der Luft geschehen kann. In andern Fällen ist der fremde Körper schon früher in den Bronchialast gekommen, was ein sehr unglücklicher Zufall ist, denn auch kleine Körper sitzen hier fest, da der Raum enge ist. Nachdem der fremde Körper in den Bronchialast hinabgefallen ist, hört das früher sehr beschwerliche Athmen auf, und freies Athemholen wird wieder möglich, indess nur auf der gesunden Seite; denn der fremde Körper dringt mit der Inspiration ein und daher ist die leidende Lunge mit Luft angefüllt. Auch der Schmerz in der Luftröhre hört auf oder lässt doch wenigstens bedeutend nach; dafür stellt sich aber ein Schmerz in der Brusthöhle ein, etwa in einem der obern Intercostalräume oder in der Nähe des Brustbeines. Die Erscheinungen gleichen nun denen bei der Pleuritis und Pneumonie; diagnostisch ist aber der vollständige Mangel der Respirationsbewegung auf der leidenden Seite, denn man hört durchaus kein Respirationsgeräusch daselbst, weder unmittelbar noch mittelst des Stethoscopes. Diese, wenn auch dunkle Zeichen lassen doch eine ziemlich bestimmte Diagnose zu.

§ 2611.

Fand nun ein solch' unglückliches Ereigniss statt, so könnte man glauben, dass nunmehr die Tracheotomie nicht indicirt sei, da man ja den fremden Körper nicht durch die

Wunde entfernen kann. Allein die Symptome sind dringend; bleibt der fremde Körper, so stirbt der Kranke an Suffocation oder Pneumonie und Bronchitis. Allein nicht immer ist dies Ereigniss tödtlich und es besteht Naturhilfe ausnahmsweise darin, dass der fremde Körper heftige Entzündung in der leidenden Seite hervorbringt, welche in Eiterung übergeht, wobei der fremde Körper gelöset und ausgehustet werden kann. Eine andere Art Auskunft ist die, dass in der leidenden Lunge sich ein Abscess bildet, dabei die Lunge mit der Pleura verwächst, der fremde Körper mit in den Eiter eingeschlossen wird und sich der Oberfläche des Abscesses nähert. Beim Aufbruche ergiesst sich dann der Eiter sammt dem fremden Körper zwischen Pleura und Intercostalmuskeln und entsteht endlich in einem oberen Intercostalraume ein nach Aussen strebender Abscess. Derselbe bricht zuweilen auch freiwillig nach Aussen auf; allein dies geschieht nur spät und ein deshalb gerufener Chirurg wird zur Oncotomie greifen. Man erfährt dabei oft gar nicht, dass der Kranke einen fremden Körper in der Luftröhre gehabt; es entleert sich beim Eröffnen des Abscesses sehr stinkender Eiter und nach einigen Tagen kömmt der fremde Körper selbst zum Vorschein, worauf gewöhnlich das erfreuliche Resultat der Schliessung der Wunde und Heilung der scheinbaren Phthisis eintritt. Allein diese zwei Arten der Naturhilfe sind wiederum nur Ausnahmsfälle und die Regel ist der frühzeitige Tod.

§ 2612.

In der Regel ist nun auch die Diagnose nicht ganz sicher; denn wo der fremde Körper sitzt, weiss man niemals mit Gewissheit; überdies kann derselbe erst während der Operation in den Bronchialast hinabfallen. Man muss deshalb nach Wahrscheinlichkeit handeln und die Regel festhalten, dass man, wenn fremde Körper in den Luftcanal gekommen sind, den Luftcanal öffne. — Die Lage in einem Bronchialast ist durchaus nicht so hell, wie *Dessault* meint. Wenn man

daher den fremden Körper nicht findet und glauben kann, dass der fremde Körper in einen Bronchus hinabgefallen ist, so muss man aufmerksam beobachten, ob derselbe nicht aus den Bronchien und der Luftröhre durch die Wunde bei der Exspiration ausgestossen wird. Es ist zwar von einem sehr beherzten Amerikaner (*Trowbridge*) gewagt worden, mit einem silbernen Haken den fremden Körper aus dem Bronchus herauszuziehen und bleibt dies ein Triumph der Operationskunst. Allein es gelingt dieses Verfahren um so schwieriger, als man nicht immer weiss, in welchen Bronchialast der fremde Körper hinabgefallen ist. Doch bleibt es immer nachahmungswürdig! Gewöhnlich liegt der fremde Körper im linken Bronchialaste, und Glück und Schnelligkeit gehören dazu, ihn daraus hervorzuholen; denn der Kranke kann unter der Operation sterben. Indess: In summis morbis summa remedia sunt adhibenda!

§ 2613.

Unter die fremden Körper im Kehlkopfe gehören endlich auch noch die dort sich bildenden Pseudomembranen bei der Laryngitis membranacea und die obgleich seltenen Polypen seiner Schleimhaut. Wenn auch bei den Ersteren, da die Entzündung und Ausschwitzung häufig nach der ganzen Länge der Luftröhre sich erstreckt, ja sogar bis tief in die Bronchialäste hinein sich verbreitet, die Laryngotomie oder Tracheotomie nicht zuläszig sind, so sind diese (präliminäre) Operationen doch immer zur Abschneidung der Polypen nöthig.

CXXXIII. Capitel.

Fremde Körper im Nahrungscanal.

§ 2614.

In den Nahrungscanal dringen fremde Körper öfters ein und die Deglutition und Mastication sind auch hier wieder die Ursache hiefür. Die Mastication besteht nämlich in brei-

artiger Zerreibung und Bissenformation, wobei die unzerriebenen Substanzen ausgesondert werden sollen; bei Uebereilung derselben werden aber diese auszuscheidenden Stoffe mit hinabgeschluckt.

§ 2615.

Ein fremder Körper ist hier jeder unverdauliche Körper, z. B. ein Zwetschgenkern, ein Knochenstück u. s. f. Die Unverdaulichkeit solcher Körper ist absolut oder relativ. Relativ unverdaulich sind solche, die ungekaut und nicht gehörig mit Speichel gemengt hinabgeschluckt werden, im Oesophagus aber stecken bleiben, z. B. grosse Stücke trockenen Brodes, unzerkauten Fleisches, Stücke von Erdäpfeln, Aepfeln, Birnen u. dgl. m. Absolut unverdaulich sind Substanzen, die der Magensaft nicht auflösen kann, z. B. Sehnen, Knorpeln, Knochen. Der Hundemagensaft zersetzt bekanntlich die Knochen, nicht aber der des Menschen. Auch Fruchtkerne wie die von Kirschen, Zwetschgen, Aprikosen u. s. w. sind absolut unverdaulich, ebenso Holzstücke, die zuweilen den Nahrungsmitteln beigemischt sind u. dgl. m. Andere absolut unverdauliche Substanzen gelangen auf dieselbe Weise in den Speisecanal, wie sie in die Luftwege kommen. Gelangt nämlich ein fremder Körper in den Hintergrund des Rachens, so hebt und dehnt sich der Schlundkopf und verschlingt ihn. So geht es bei Kinderspielen mit Körpern, die zwischen den Zähnen gehalten oder mit dem Munde aufgefangen werden. Hieher gehören Münzen, meist kupferne, jedoch selbst Kronenthaler, ferner Metallkügelchen, Glaskügelchen, kleine Löffelchen vom Küchengeschirr der Kinder, das abgebrochene vordere beinerne oder irdene Ende eines Tabakpfeifenrohres; ferner Nadeln, was häufig bei Frauenzimmern der Fall ist, indem sie Nähnadeln, Steck- oder Haarnadeln zwischen den Zähnen halten; Fischgräten, spitze Knochen, besonders von Vögeln, Hühnern, Gabelspitzen, die beim Essen abbrechen, Metallsplitter meist von Eisen u. s. f. Allein alle bisher genannten sind meist nur

von geringem Volumen; zuweilen werden aber auch absichtlich, ebenso wie zufällig, sehr grosse Körper verschluckt, z. B. Taschenmesser, Gabeln, zusammengedrückte zinnerne Löffel, Eisenstücke, Steine und Andere. (Es gibt sogenannte Lithophagen unter den Taschenspielern, welche theilweise nur so thun, als ässen sie Steine, und dann durch Anschlagen der Faust an die Regio epigastrica Steingeklirr zu verursachen pflegen; andere dagegen nehmen wirklich Steine ein, geben sie aber durch willkürliches Erbrechen wieder von sich.)

§ 2616.

Fremde Körper bleiben ferner entweder im Schlundkopfe oder in der Speiseröhre stecken oder wandern in den Magen und von da durch das Duodenum in den Dünndarm. Hier bleiben sie oftmals an der *Bauhin*'schen Klappe liegen oder gehen in anderen Fällen auch in den Dickdarm über. Im ersteren Falle lagern sie dann im Coecum und dringen oft selbst in den wurmförmigen Fortsatz ein. Es sind schon Menschen an Entzündung des Blinddarms gestorben, deren Ursache ein im Wurmfortsatze stecken gebliebener fremder Körper war. Sind sie aber aus dem Blinddarm in den Dickdarm gewandert, so kommen sie im Rectum an, wo sie auch noch manchmal durch den Schliessmuskel des Afters zurückgehalten werden.

§ 2617.

In der Speiseröhre bringen fremde Körper die grössten Beschwerden hervor. Abgesehen von den giftigen Eigenschaften fremder Körper und ihrem Volumen sind kleine spitzige Körper im Magen und Darmcanale mitunter weniger schädlich, als in der Speiseröhre. Dies hat seinen Grund einmal in dem kleinen Durchmesser der Speiseröhre, dann in der Nähe der Luftröhre, der grossen Gefässe und Nervenstämme, endlich in dem Bedürfnisse der beständigen Deglutition. Die Beschwerden dabei sind meist sehr gross, beunruhigen den Patienten und seine Umgebung, und die Ent-

fernung des fremden Körpers wird deshalb ein dringendes Postulat.

§ 2618.

Jeder fremde Körper in der Speiseröhre erregt an der Stelle seines Sitzes Schmerz und beständigen Brechreiz. Dieser Reiz ist heftiger, wenn der fremde Körper hoch oben in der Röhre steckt, wo in der Regel die meisten fremden Körper stecken bleiben. Da nämlich die Speiseröhre sich nach abwärts trichterförmig erweitert, können Körper, die das obere Drittheil passirt haben, dann gewöhnlich weiter gehen, ausgenommen wenn sie sehr voluminös sind, z. B. Kronenthaler, welche nicht durch die Cardia können. Ferner ist dabei die Deglutition erschwert und Dysphagie, selbst Aphagie, vorhanden; denn bei gänzlicher Ausfüllung der Speiseröhre durch den fremden Körper kann Nichts neben demselben hindurchgehen. Dysphagie oder Aphagie, wenn plötzlich entstanden, sind somit hier diagnostisch. Selten verursachen fremde Körper Blutung; doch kann letztere in heftigem Grade stattfinden, wenn fremde Körper verwundend eingewirkt haben, z. B. schneidende oder zu voluminöse Körper. Auch Respirationsbeschwerden entstehen, wenn der fremde Körper im Schlundkopfe steckt und auf den Kehlkopf oft so drückt, dass selbst die Tracheotomie nothwendig wird. Endlich bringen alle fremden Körper nach längerer Zeit Pharyngitis und Oesophagitis hervor, besonders bei hinzugekommenem forcirtem Versuche zur Ausziehung oder zum Hinabstossen derselben. Die Schleimhaut der Speiseröhre unterhalb des fremden Körpers schwillt stets wulstig an. Die Entzündung derselben weicht nicht, so lange der fremde Körper darin anwesend ist, und Pyorrhoe, Excoriationen, Ulcerationen, sowie brandiges Absterben der Speiseröhrenschleimhaut sind davon die Folgen. Eine gewöhnliche Nachkrankheit ist eine Strictur an der entzündet gewesenen Stelle.

§ 2619.

Bei fremden Körpern in der Speiseröhre strebt die Na-

tur fortwährend nach Entfernung derselben und diese ihre so wohlthätigen Bestrebungen müssen genau beobachtet werden, sowie denn auch das Curverfahren hiebei allein auf Nachahmung und Unterstützung der Natur beruht. Zuweilen wird nämlich 1) der fremde Körper ausgebrochen. Doch ist dieses reactionäre Erbrechen in den meisten Fällen fruchtlos, verschlimmert nur den Zustand, indem die Speiseröhre dadurch gereizt und verengt wird und allenfallsige spitzige Körper sich somit in den Oesophagus nur besser eindrücken. Erbrechen führt deshalb selten zum Ziele und nur kleine freie bewegliche Körper können mittelst desselben ausgestossen werden; ein eingestachelter, widerhackiger oder querliegender fremder Körper dagegen befestiget sich durch das vergebliche Erbrechen nur noch mehr. 2) Ein anderer Weg besteht in der Beförderung des fremden Körpers nach dem Magen, wo derselbe weniger Schaden anzurichten vermag. Nach langem Verweilen in der Speiseröhre, ja selbst nach einigen Tagen oft gehen derlei fremde Körper freiwillig in den Magen. Dieser Weg ist deshalb zu berücksichtigen und sogar zu begünstigen; nicht jeder fremde Körper muss nämlich herausgebracht oder hinabgestossen werden, sondern man warte, wenn es nicht gelingt, vorerst ruhig zu. Zuweilen halten nämlich spontane Contractionen in der Speiseröhre den fremden Körper darin zurück; solch' ein Krampf lässt aber mit der Zeit nach und der fremde Körper fällt dann von selbst in den Magen. Oft auch kömmt es auf eine Veränderung der Lage dabei an, z. B. auf eine Aenderung von der Querlage in die Längenlage, worauf die Deglutition den Körper leicht hinabführt. Ebenso sind fremde Körper erst nach Eintritt der Pyorrhoe und der damit verbundenen Relaxation der Gewebe in den Magen gelangt. Der schlimmste Fall ist 3) die Perforation der Häute der Speiseröhre, durch welche Oeffnung dann die Natur den fremden Körper hinausdrückt. Diese Perforation geschieht auf mehrfache Weise. Spitzige Körper durchbohren die Haut

mechanisch, z. B. Nadeln, Fischgräten, Knochensplitter. Der fremde Körper tritt dann in's Zellgewebe, wo er die benachbarten Gebilde beleidigt, einen Abscess erzeugt, der immer mehr der Körperoberfläche sich nähert, aufbricht oder geöffnet wird, und den fremden Körper dabei zu Tage bringt. Solche Abscesse entstehen meist wegen der Lage der Speiseröhre an der linken Halsseite. Manchmal aber begibt sich der fremde Körper von Ort zu Ort, und nach Monaten und Jahren kommen oft verschluckte Nadeln in der Interscapulargegend, am Thorax, an den Extremitäten u. s. w. zum Vorschein. Auf ihrem Wege verursachen sie bisweilen Schmerzen, manchmal aber werden sie völlig schmerzlos. Die stumpfen fremden Körper perforiren durch eine andere Reihe von Vorgängen. Geht nämlich die durch sie hervorgerufene heftige Entzündung der Speiseröhre in ein Geschwür derselben mit perforirendem Charakter über, so wird hiedurch allmälig ein Weg nach Aussen gebahnt. Doch ist dies minder gewöhnlich; vielmehr bringen fremde Körper, die durch harten Druck wirken, eher Druckbrand, Schorfbrand, eine Art Decubitus hervor. Löst sich dieser Schorf, so wird die Speiseröhre durchbohrt und der fremde stumpfe Körper kann dann denselben Weg machen wie der spitzige.

§ 2620.

Das Kunstverfahren ist sonach gleichfalls ein dreifaches, denn dem Erbrechen entspricht die Extraction des fremden Körpers, dem spontanen Hinabfallen in den Magen das künstliche Hinabstossen desselben und der Perforation die Oesophagotomie. Die Natur gibt zu allen dreien den Fingerzeig, und die Indication für dieselben verhält sich wie die günstige Chance für die Naturoperation. Wie das Erbrechen selten zum Ziele führt, so gelingt auch die Extraction nur selten, wie ferner das spontane Hinabfallen am günstigsten ist, so ist auch das künstliche Hinabstossen meist vorzuziehen, und wie endlich die spontane Perforation als der misslichste Fall sich erweist, so auch die Oesophagotomie.

§ 2621.

Erstes und günstigstes Unternehmen ist immer die Ausziehung bei fremden Körpern von chemisch schädlicher Eigenschaft. In vielen Fällen ist sie aber unmöglich und man muss zufrieden sein, wenn das Hinabstossen gelingt. Nur voluminöse fremde Körper können extrahirt werden oder solche, welche im Schlundkopfe oder an dessen Eingang liegen. Haupthinderniss dabei ist, der Brechreiz und die Unwilligkeit des Kranken, besonders kranker Kinder oder solcher Erwachsener, denen es nicht nur unangenehm, sondern auch gefährlich erscheint. Zur Extraction kann man sich in manchen Fällen der Finger bedienen, wenn der fremde Körper entweder am Eingange des Schlundkopfes, oder in ihm selbst, oder noch tiefer liegt. Durch das Einführen der Finger entsteht Brechreiz, wodurch der Schlundkopf nach Oben geöffnet und gehoben wird, so dass der fremde Körper nicht selten dem Finger entgegen kömmt. — Fischgräte befinden sich oftmals gar nicht in der Speiseröhre, sondern zwischen den Falten des Gaumensegels, wo selbst sie fortwährend Brechen verursachen. Mit dem Finger kann man sie dann fühlen; sie liegen meist quer, müssen deshalb erst gerade gerichtet oder in ihrer Mitte gebrochen werden, um weiter nach Unten oder Oben vorrücken zu können. Statt der Finger kann man auch Pincetten, gerade oder krumme Kornzangen, Polypenzangen u. s. w. anwenden.

§ 2622.

Gar häufig greift man auch zum Niesen und Erbrechen; man sah nämlich zuweilen fremde Körper unter heftigem Niesen oder wie gesagt beim Erbrechen ausgestossen werden. In den meisten Fällen aber wird die Lage auf Niesmittel wenigstens nur schlimmer; dagegen entsteht die Frage, ob ein Brechmittel nicht indicirt sei. Im Ganzen erklären wir uns auch dagegen; würde nämlich das Erbrechen hilfreich sein, so würde die spontane Ausstossung weit häufiger erfolgen, denn gebrochen wird ja fast immer, man mag thun,

was man will, z. B. nur einfach den Finger in den Rachen führen. Mit Federspitzen gar das Gaumensegel zu reizen, um Erbrechen hervorzurufen, ist unpassend; Brechmittel zu nehmen hindert übrigens der Umstand, dass der Kranke das Brechmittel meist nicht schlucken kann. Deshalb schlug man vor, eine Auflösung von Brechweinstein in eine Armvene (die V. mediana) einzuspritzen und Dr. von *Graefe* hatte davon glänzende Erfolge. Ausnahmsweise und in fast aufgegebenen Fällen mag dies Verfahren nachgeahmt werden, allein nicht in der Mehrzahl; denn die Einspritzung, eine Auflösung von Brechweinstein in eine Vene, ist nicht ohne Gefahr einer Phlebitis.

§ 2623.

Zur Extraction eines fremden Körpers aus der Speiseröhre erfand man viele Instrumente, besonders *Jean Louis Petit* in Frankreich und bei uns Dr. *Eckhold*. Des Letzteren Schlundzange ist eine rabenschnabelförmig gebogene Kornzange, welche sich durch seitliche Diduction der Löffel öffnet und drehend herausgezogen wird. Diese Zange ist auch noch so vorhanden, dass sie sich durch Verschiebung des einen Löffels über den andern öffnet — beide haben indess verschiedene Indication. Bei fremden Körpern, nämlich die im Diameter anterior posterior liegen, ist letztere, bei solchen aber, die im Diameter lateralis liegen, erstere zu wählen. *Eckhold* ersann auch eine sehr künstliche Art von Fangkorb an einem langen Fischbeine. Dieser Fangkorb öffnet sich erst nach der Einführung, führt aber da, wo Gesicht und Tastsinn uns verlassen, nicht leicht zum Ziele. Der gewöhnliche Fall ist, dass nebst ihm auch die Zange eingeführt werden muss. — *J. L. Petit's* Instrumente haben einen andern Typus. Er wählte nämlich einen biegsamen fischbeinernen Stab, an dessen vorderen Ende er einen rundlichen Badeschwamm befestigte, der zuerst in's Wasser und dann gut ausgedrückt, in Oel oder Gummischleim getaucht wird. Seine Absicht dabei geht dahin, den fremden Körper am Schwamme ankleben zu

machen. — Ein anderes Instrument ist ein fischbeinerner Stab, der vorne mit beweglichen, kleinen silbernen Ringen versehen ist und beölt bis zum fremden Körper eingeführt wird. Darauf hascht man mit den rollirenden Ringen nach dem Körper, der sich in einen oder zwei der Ringe fangen und somit ausgezogen werden kann. — Allein dies Manöver gelingt meist nicht.

§ 2624.

Ist nun die Extraction unmöglich, so bleibt nichts übrig, als den fremden Körper in den Magen hinabzustossen, und dies ist auch der gewöhnliche Fall, der zum Ziele führt, denn der fremde Körper muss um jeden Preis aus der Speiseröhre entfernt werden. Das Hinabstossen ist zwar bedenklich, denn auch im Magen können dadurch grosse Beschwerden entstehen, besonders bei stechenden, spitzigen, sehr schweren und giftigen Substanzen. Allein in der Speiseröhre sind solche noch schädlicher. Es ist zwar wahr, dass die Nadeln den Magen perforiren, in die Leber kommen, hier stecken bleiben und tödtliche Leberabscesse erzeugen können; allein diese Fälle sind Ausnahmsfälle und in der Regel machen fremde Körper die Reise durch den Darmcanal. Bewunderungswürdige Einrichtung der Natur ist es, dass Nadeln, wenn sie auch in anderer Richtung verschluckt wurden, doch fast immer auf den Kopf sich drehen. Die Weiber haben meist die Spitze der Nadel im Munde zwischen den Zähnen und den Knopf nach Aussen, beim Schlucken aber legt sich die Nadel in eine andere Lage und zwar dem Schwerpuncte gemäss mit dem Kopfe voran. Weniger ist dies der Fall bei Nähnadeln, welche leichter in der Speiseröhre stecken bleiben. Minder gefährlich sind Fischgräten, welche noch dazu nicht ganz unverdaulich sind. Von dem Hinabstossen von im Oesophagus stecken gebliebenen Kupfermünzen oder Bleikugeln sollte man Blei- oder Kupfervergiftungen fürchten. Dies entspricht aber nicht der Erfahrung, sondern sie gehen fast unverändert und oft ohne Spur von

Oxydation durch den After ab. Nur im oxydirten Zustande werden sie giftig, und diesen hervorzurufen ist einerseits die organische Säure des Magensafts zu schwach, anderseits die Gegenwart des fremden Körpers daselbst zu vorübergehend. Eine andere schädliche Wirkung solcher Substanzen besteht aber zuweilen im Liegenbleiben, so bildet sich durch eine z. B. liegengebliebene Bleikugel ein Divertikel und oft nach Jahren erst entsteht hiedurch Enteritis und Darmbrand, jedoch nur ausnahmsweise. — Wurde der fremde Körper in den Magen hinabgestossen, so muss man die Darmexcremente sorgfältig untersuchen und überwachen lassen. Ist der fremde Körper aber so voluminös, dass man nicht hoffen kann, dass er durch den Pylorus abgeht, so ist dies bedenklich, denn es entwickelt sich daraus gefährliche Gastritis. Doch ist auch ein solcher immer wieder im Magen weniger gefährlich als in der Speiseröhre, und die Oesophagotomie bleibt stets eine zweifelhafte Operation. Der Pylorus lässt zwar in der Regel nur den Chymus durch, und man findet darum nach sehr componirten Mahlzeiten die Speisen nicht in der Ordnung im Magen wieder, in der sie verschluckt, sondern in der, in welcher sie verdaut wurden. Doch auch der Pylorus ist wie jeder Wächter zu täuschen, und entweder werden die fremden Körper im Speisebrei eingehüllt durchgebracht oder der Pylorus ermüdet endlich sie zurückzustossen und sehr erweiterungsfähig (wie wir ihn aus der pathologischen Anatomie kennen) lässt er sie dann durch.

§ 2625.

Um nun den fremden Körper in den Magen hinabzustossen hat man verschiedene Weisen. Ein bekanntes Volksmittel ist, den Kranken einen grösseren Körper hintennach schlingen zu lassen, z. B. grosse Bissen gekauten Brodes, kernlose Zwetschgen, Stücke Butter, Talg, Speck. Besonders gut ist Butter, denn gelingt das Hinabdrücken nicht, so schmilzt alsbald die Butter und hat Nichts geschadet. Die Art und Weise, wie die Hinabführung eines kleinen fremden

Körpers bewirkt wird, ist physiologisch klar und deutlich; beim Schlucken beginnt nämlich die Contraction der Speiseröhre von Oben und setzt sich stellenweise nach Unten fort, und hiedurch wird der kleine fremde Körper weiter befördert. Schlimm ist es, wenn der nachgenommene grössere Bissen auch stecken bleibt, und deswegen lässt man besser den Kranken Substanzen verschlucken, welche man leicht wieder heraufziehen kann, z. B. ein Stück gut gereinigten Badeschwamms an einem Gubernaculum. Der Schwamm wird verschluckt und dabei Wasser getrunken, damit er nachher in der Speiseröhre recht aufquillt. Ist hiedurch der fremde Körper mit hinabgedrängt worden, oder war auch die Verschluckung des Schwammes erfolglos geblieben, wird das Gubernaculum mit dem Schwamm wieder heraufgezogen. Auch eine beölte Bleikugel, mit einem Gubernaculum versehen, wendet man zu diesem Behufe nicht selten an.

§ 2626.

Alle diese Unternehmungen führen aber gar oft nicht zum Ziele und dazu reizt noch ihre Einführung und befördert die Oesophagitis. Das passendste Verfahren bleibt darum ein directes Hinabstossen des fremden Körpers mit einem elastischen biegsamen Schlundstab, meist aus Fischbein, mit einem in Oel, oder Fleischbrühe oder Gummischleim getränkten Badeschwamm an der Spitze (*Petit*). Nur ausserordentlicher Brechreiz und Suffocationsgefahr gebieten momentane Unterbrechung. Auch eine ganz gewöhnliche cautschukene Schlundröhre kann man zum Hinabstossen gebrauchen. Oft stellt sich hiebei der fremde Körper auch in die Fensteröffnung der Röhre, sowie er auch manchmal an dem *Petit'*schen Schlundstösser mit dem Badeschwamm kleben bleibt. *J. L. Petit* hat noch zum Hinabstossen ein Instrument, bestehend aus einer Bleikugel an einem Silber- oder Messingdraht befestigt, empfohlen.

§ 2627.

Konnte der fremde Körper herausgenommen werden, so

weiss man bestimmt wie man daran ist, stösst man ihn aber hinab, so ist es schwierig zu bestimmen, ob das Unternehmen gelungen ist. Nichts ist schädlicher als zu lange fort Instrumente in die Speiseröhre einzuführen, denn es entstehen hiedurch gerne Blutungen, Stricturen, Oesophagitis, Verschwärung und Perforation des genannten Canales. Sichere Zeichen dafür, dass der fremde Körper in den Magen hinabgestossen ist, hat man nicht; denn mit allen Instrumenten, mit denen man den fremden Körper hinabzustossen bestrebt ist, erlangt man bei dem beständigen Brechreiz, bei der äusseren Unruhe u. s. w. kein deutliches Gefühl. Allein auch das Gefühl des Kranken selbst ist täuschend; denn wenn er schon wieder schlucken kann und der fremde Körper wirklich schon in den Magen gelangt ist, dauert der Schmerz mit der Speiseröhre noch fort, ebenso wie die Beschwerden im Schlingen. Manchmal ändert sich freilich das Gefühl des Kranken, er fühlt deutlich das Hinuntergleiten des fremden Körpers, fühlt denselben im Magen, allein diese Gefühle sind sämmtlich trügerisch. Indessen wenn man sicher ist, mit dem Schlundstösser den Sitz des fremden Körpers durchgangen zu haben, kann man auch fast sicher schliessen, dass der fremde Körper dem Stosse gewichen ist. Wir wenden gerne die elastische Schlundröhre an, weil die Einführung derselben der ganzen Länge nach weniger beschwerlich ist. Ist die Schlundröhre mit der Spitze einmal durch die Cardia gedrungen, so ist der fremde Körper wenigstens aus seiner Stelle gerückt. Die Operation des Hinabstossens gelingt zuweilen beim ersten Versuche nicht. Indessen fällt in der Folge oft der fremde Körper von selbst hinab, entweder weil er eine andere Lage angenommen oder der Krampf, der ihn festhält, aufgehört hat. Nach einer jeden solchen Operation ist es aber räthlich, eine einhüllende Flüssigkeit trinken zu lassen, z. B. Süssmandelöl, Provenceröl, ölige Emulsionen, Milch, dicke Fleischbrühe u. s. w., theils um den Reiz, den die Speiseröhre erlitten hat, zu mil-

dern, theils um den fremden Körper vollends zur Cardia zu geleiten.

§ 2628.

Das dritte Verfahren ist die Oesophagotomie, welche eine Erfindung von *Verduc* ist. Indess ist sein Verfahren hiezu doch nicht nachzuahmen. Er beginnt nämlich, ausgehend von der Tracheotomie, die Operation mit einem Einschnitte in die Medianlinie des Halses, umgeht dabei die Luftröhre, biegt dieselbe nach Rechts und dringt sofort in die Speiseröhre ein. *Guattani,* veranlasst durch die linkseitige Lage der Speiseröhre, schlug einen andern Weg ein, wobei die Luftröhre nicht entblösst wird. Nach ihm geschieht nämlich die Incision am inneren Rande des Musculus sternocleidomastoideus, wo man dann auch die Speiseröhre in der Tiefe aufsucht. Die Gefahr der Verletzung edler Theile ist aber auch hiebei vorhanden und man operirte auch nie behufs der Ausziehung eines fremden Körpers. Indessen können Fälle vorkommen, wo dieselbe doch indicirt ist, wenn 1. weder die Extraction des fremden Körpers noch das Hinabstossen desselben möglich ist; 2. wenn ein fremder Körper die heftigsten Erscheinungen hervorruft, nämlich grosse Respirationsbeschwerden, Convulsionen und bedenkliche Haemorrhagie. Die blosse Aphagie berechtigt nicht zur Operation, denn hungern kann der Kranke mehrere Tage. Obige Zustände finden indess nur bei sehr grossen fremden Körpern statt; in solchen Fällen ist dann die Speiseröhre auch ganz ausgefüllt und ihre Ausdehnung wird schon äusserlich links von der Luftröhre bemerklich werden. Ebenso wird der fremde Körper die grossen Nerven und Gefässe verdrängen, welches Verdrängen die Gefährlichkeit bedingt. Zugleich wird aber die Oesophagotomie dadurch erleichtert, dass man den fremden Körper von Aussen schon fühlen kann. Uebrigens kann auch der Fall eintreten, dass ein schneidender Körper, z. B. ein Messer, die Speiseröhre durchbohrt hat, und somit nicht mehr im Oesophagus sich aufhält, wobei

dann der einfache Einschnitt auf den fremden Körper hinreichen und dringend indicirt sein wird. — Da nun die Natur hiebei die Operation wesentlich erleichtert, war man bestrebt, bei kleinen fremden Körpern das Nämliche zu leisten und *Frère Côsme* empfahl die gebogene Steinsonde in die Speiseröhre einzuführen und dieselbe damit nach links und Aussen zu drängen, so dass man die Sonde durchfühlen konnte. Zu gleichem Zwecke kann auch die Pfeilsonde des hohen Steinschnittes gebraucht werden, biegsam mit stechender Spitze. Nur ist die Schwierigkeit, dass auch die blos liegende Speiseröhre nicht gut von anderen Theilen zu unterscheiden ist, da sie blos röthlich faserig ist und man, um diese Farben zu sehen, die Wunde ganz reinigen muss und dabei doch noch Gefahr läuft, den Oesophagus zu verfehlen. Deshalb zog man es vor, die Speiseröhre von Innen mit der Pfeilsonde zu öffnen. *Belmas* hat die Pfeilsonde von *Fr. Côsme* passend durch sein Oesophagotom abgeändert und will hiemit die Speiseröhre herausheben. Es besteht dasselbe aus einer silbernen Röhre mit gabelförmiger nicht stechender, sondern geknöpfter stählerner Sonde. Diese Röhre wird mit zurückgezogener Sonde eingeführt und nachher die Sonde vorgeschoben.

§ 2629.

Unter den Operationen, welche hieher gehören, ist auch die Tracheotomie zu erwähnen. Ein fremder Körper kann nämlich in der Speiseröhre durch Druck auf die Luftröhre dringende Gefahr der Suffocation herbeiführen oder der Kranke daran schon wirklich erstickt sein; man darf sich deshalb Anfangs gar nicht mit der Ausziehung des fremden Körpers aus der Speiseröhre befassen, sondern das dringendste Indicat sei, die Luftröhre mit einem Querschnitt zu öffnen, um möglichst rasch den Lufteintritt zu gestatten und die Gefahr der Erstickung abzuwenden.

Dritter Abschnitt.

Chirurgische Krankheiten in der Gegend des Thorax.

CXXXIV. Capitel.

Entzündung der Brustdrüse.

A. Cooper, Illustrations on diseases of the breast. London. 1829.

W. G. Benedict, Bemerkungen über die Krankheiten der Brust und Achseldrüsen. IV⁰ Breslau. 1825.

Nevermann, De mammarum morbis curandis. Rostochii. 1831.

§ 2630.

Die Entzündung der Brustdrüse, Mastitis, ist entweder einseitig oder doppelseitig, und befällt entweder nur einen Theil des Parenchyms der Drüse, partielle Mastitis, oder sie ist allgemein und in dem ganzen Organe verbreitet, totale Mastitis.

§ 2631.

Schon bei neugebornen Kindern beobachtet man häufig eine Art entzündlichen Zustandes einer oder der anderen Brustdrüse; auch kömmt derselbe nicht selten vor bei Mädchen und zuweilen auch bei Knaben zur Zeit der Pubertät; am häufigsten aber entsteht die Mastitis bei Frauen während der Schwangerschaft, nach der Entbindung und während der Säugungsperiode, um welche Zeiten genannte Organe ohnehin in einem hyperämischen und gereizten Zustande sich befinden. Geräth während der Säugungsperiode durch irgend

eine Ursache die Milchexcretion beider oder auch nur der einen der Brüste in's Stocken, so steigert sich der hyperämische Zustand derselben und es entwickelt sich aus sogenannten Milchstockungen oder Milchknoten die Entzündung. Die Mastitis entsteht aber auch in dieser Periode sehr leicht in Folge zu warmen Verhaltens und darauffolgender Erkältung, heftiger Gemüthsaffecte, durch Sexualreizungen und viele andere das Säugegeschäft störende Einflüsse, z. B. durch gewaltsames Säugen bei sehr kleinen und tiefliegenden Warzen, bei Excoriationen dieser u. s. w. Nicht selten beginnt die Mastitis selbst in zerrissenen und schrundigen Brustwarzen, pflanzt sich von diesen ausgehend in die Milchcanäle und so weiter fort. Endlich kann auch ausser den genannten wichtigen Epochen des weiblichen Geschlechtslebens Entzündung in den Brustdrüsen entstehen, und zwar bei Frauen ebenso gut wie bei Männern durch Erkältung, mechanische Verletzungen, dyscrasische Zustände u. s. w. hervorgerufen werden.

§ 2632.

Die Mastitis zu den genannten Perioden ist entweder oberflächlich, erysipelatös, blos auf die Haut und das unterliegende Zell- und Fett-Hautgewebe beschränkt, oder sie entsteht tiefer, im Parenchym der Drüse selbst, und ist phlegmonös. Im ersteren Falle beobachtet man eine über die ganze Brust ausgebreitete gleichmässige Röthe, welche durch Fingerdruck verschwindet und beim Nachlass desselben sogleich wiederkehrt; damit sind verbunden eine mässige Anschwellung der Haut, lebhafte Spannung derselben, sowie stechende und brennende Schmerzen; die Drüse selbst aber ist noch wenig angeschwollen und nicht verhärtet. Bei der pflegmonösen Entzündung dagegen ist schon die Anschwellung der Brustdrüse bedeutender und schmerzhafter, die Röthe derselben lebhafter und in's Bläuliche spielend, die Brüste fühlen sich hart, uneben, höckerig an, die Schmerzen sind anfangs stechend, spannend, später

klopfend, und die Milchabsonderung ist entweder theilweise oder selbst völlig unterdrückt; denn wie jede heftige Entzündung in absondernden Organen die Functionen der letzteren stört und zeitweise gänzlich aufhebt, so ist auch die Mastitis in der Regel mit Störung oder Unterdrückung der Milchsecretion verbunden. Fieberbewegungen fehlen dabei selten. Diese letztere Form der Mastitis kann sich übrigens auch aus ersterer bei ungünstigem Verlaufe, unzweckmässiger Behandlung u. s. w. entwickeln.

§ 2633.

Die oberflächliche Entzündung der Brustdrüse geht unter Anwendung trockener Wärme, warmer Einhüllungen der Brüste mit Baumwolle, Flachs, strenger Diät, und Antreibung anderer Secretionen, besonders der intestinalen, gewöhnlich in Zertheilung über. Die Röthe nimmt ab, Schmerz und Spannung verschwinden, und die ganze Krankheit endet mit Abschuppung der Epidermis. — Hat dagegen die Entzündung der Haut sich auf das Parenchym der Drüse forterstreckt, oder war letzteres schon vom Anfange an der Sitz der Entzündung, so ist es zwar auch Aufgabe des Arztes, den Ausgang in Zertheilung zu erzielen, doch geht die Entzündung hier trotz der angewendeten Kunsthilfe nur zu gerne in Eiterung über. Um letztere zu verhüten, bleibt es, so lange die Milchabsonderung noch im Gange ist, eine Hauptaufgabe, die kranke Brust stets fleissig von der darin angesammelten Milch zu befreien. Dies geschieht entweder durch wiederholtes Anlegen des eigenen, oder falls dieses nicht möglich ist, eines entsprechenden fremden Kindes an die erkrankte Brust, durch Aussaugenlassen derselben von einem erwachsenen Weibe, oder durch künstliche Entleerung mittelst eigener hiefür erfundener Saugpumpen. Indessen halten wir nach unseren Erfahrungen die Anwendung solcher künstlicher Verrichtungen zur Entfernung der Milch für unzweckmässig, ja schädlich, indem die stets damit verbundene mechanische Reizung den vorhandenen Grad der Mastitis

nur zu steigern pflegt. Auch die oftmals empfohlenen Versuche, die in den von der Entzündung noch nicht ergriffenen Theilen der Drüse noch fortwährend abgesonderte Milch durch Drücken, Streichen oder Pressen der Brüste zu entleeren, müssen meist erfolglos bleiben, ja positiv durch Vermehrung des Uebels schaden, da die durch die Entzündung verengerten Ausführungsgänge ein Ausfliessen der Milch nicht gestatten, und die gewaltsamen Versuche zu der ohnehin schon bestehenden entzündlichen noch eine neue mechanische Reizung der kranken Gewebe hinzufügen. Bei höherem Grade der Entzündung schaden endlich alle Versuche, die Milch aus den Brüsten zu entfernen, und nicht blos die Säugung mit der leidenden Brust, sondern wo möglich auch die mit der gesunden muss aufhören oder wenigstens einstweilen unterbrochen werden. Ferner sind alle reizenden Localmittel ferne zu halten, dagegen ein passendes antiphlogistisches, sowie auf den Darm ableitendes Curverfahren einzuleiten. Die Anlegung von Blutegeln muss frühzeitig und im Umkreise des Entzündungsheerdes geschehen. Auch lauwarme Breiumschläge sind zu empfehlen. Wunden und geschwürige Papillen bedecke man mit mildem Cerat, oder mit einer aus Quittenschleim und Süssmandelöl bereiteten Salbe; ohne letzteren Zusatz trocknet nämlich der Schleim zu schnell ein, wird spröde, reisst, und bildet eine rauhe, excorirende Decke.

§ 2634.

Geht die Entzündung nichts desto weniger in Eiterung über, so wird die Härte der stark gespannten und dunkelrothen Brustdrüse an einer oder mehreren umschriebenen Stellen vermindert, und treten daselbst die Zeichen der Fluctuation, wenn auch im Anfange noch ziemlich dunkel, ein. Allmälig wird indess die Fluctuation immer deutlicher, und je mehr sie zunimmt, desto weiter drängt die Geschwulst sich vor, und bildet endlich eine kegel- oder halbkugelförmige Hervorragung aus der Fläche der Brustdrüse, durch

welche der Eiter nicht selten hindurchscheint. Zuletzt zeigen sich auf dieser Hervorragung mehrere gelbe Flecken, an welchen alsbald die Perforation der Haut und sofortige Entleerung des Abscesses erfolgt.

§ 2635.

Abscesse in der Brustdrüse, welche gewöhnlich Anfangs loculamentös sind, und allmälig erst nach durchbrochenen Scheidewänden in einen gemeinschaftlichen Eitersee zusammenfliessen, sollen nach eingetretener Reife und grösstentheils geschmolzener peripherischer Härte sogleich eröffnet werden. Bei den hiezu erforderlichen Einschnitten auf die Richtung der Milchcanäle eine besondere Rücksicht zu nehmen, wie von vielen Autoren gerathen wird, ist unseren Erfahrungen gemäss nicht gerade nothwendig.

§ 2636.

Zurückbleibende callöse, knotige Härte und fistulöse Beschaffenheit der Brustdrüse wird am sichersten durch anhaltenden, lange Zeit fortgesetzten Gebrauch erweichender Umschläge (zuletzt aus Schierlingskraut u. s. w.) verhütet, und wenn sie eingetreten ist, eben dadurch wieder gehoben. Dringt eine solche Fistel in eine ulceröse Aushöhlung ein, die im Zellengewebe zwischen der losgetrennten Brustdrüse und der grossen Brustmuskel angelegt ist, so genügen in der Regel auch hier noch Einschnitte und Cataplasmen. Die Einziehung eines aus wenigen Seidenfäden bestehenden Eiterbandes, die man früher in hartnäckigen Fällen für nöthig erachtete, scheint in neuerer Zeit selten mehr ausgeübt zu werden. Ein solches Eiterband dürfte jedenfalls nur kurze Zeit liegen bleiben.

§ 2637.

Die Mastitis, wie sie ausser der Säugungsperiode mitunter aufzutreten pflegt, zeigt nur geringe Neigung in Eiterung überzugehen, und weicht gerne einem mehr oder weniger strengen antiphlogistischen Curverfahren; ja bei Neugebor-

nen genügt schon die Anwendung trockener Wärme, und höchstens die Einreibung mit Mercurial- oder Jodsalbe.

CXXXV. Capitel.

Schrunden der Brustwarzen.

§ 2638.

Säugende Frauen bekommen oftmals an einer oder auch beiden Brustwarzen einen heftigen Schmerz, welcher durch den Druck der Lippen des Säuglings stets erneuert und vermehrt wird. Bei der Untersuchung der Brüste findet man dann die schmerzhafte Brustwarze sammt dem sie umgebenden Hofe röther als gewöhnlich, angeschwollen, und entweder an ihrer Basis oder an einer anderen Stelle ihrer Oberfläche einen oder mehrere unregelmässige, tiefgehende Risse oder Schrunden, Excoriationen, und selbst Geschwüre, welche bluten und Eiter absondern, und damit die von dem Kinde ausgesogene Milch verunreinigen.

§ 2639.

Solche Risse und Schrunden der Brustwarzen entstehen am leichtesten bei Frauen mit besonderer Empfindlichkeit und Zartheit des Hautorgans, sowie gerne auch da, wo die Warzen unvollständig entwickelt, zu kurz und einwärts gekehrt sind, oder durch zu häufiges und kräftiges Saugen von den Säuglingen gleichsam misshandelt werden. Sie zeigen stets grosse Neigung zu vernarben, sobald nur das Säugen des Kindes eingestellt wird, vergrössern sich dagegen stetig, wenn die Mütter fortfahren ihre Kinder anzulegen, und geben dann, wie bereits erwähnt, nicht selten Ursache zur Entzündung der gesammten Brustdrüse, weshalb dagegen zeitige Abhilfe geleistet werden muss.

§ 2640.

Diese geschieht in Fällen, wo der Säugling durch sein ungestümmes Saugen die Verletzung unterhält und steigert,

durch Abnahme desselben von der kranken Brust und periodisches Aussaugenlassen derselben von einer erwachsenen Frau; mittelst sogenannter Warzenhütchen, Saugdeckel u. s. w. die Kinder trinken zu lassen ist, abgesehen von der mechanischen Reizung, welche derlei künstliche Vorrichtungen verursachen, in der Regel auch darum zwecklos, weil sich die kleinen Säuglinge gar nicht leicht an dieses künstliche Medium gewöhnen wollen, und deshalb auf der gesunden Brust ausschliesslich angelegt werden müssen. Um die örtliche Entzündung zu heben, und die Schrunden zur Vernarbung zu bringen, werden übrigens eine grosse Reihe von Mitteln und medicamentöser Zusammensetzungen empfohlen, unter welchen der sogenannte *Hufeland*'sche Brustwarzenbalsam (aus Rosenwasser, Süssmandelöl, arabischem Gummi und Perubalsam), womit die kranke Brustwarze bepinselt und eingehüllt wird, eine ausgedehnte Anwendung bei uns in Deutschland geniesst. Allein nicht blos die genannte Zusammensetzung, sondern auch die meisten der übrigen hiefür empfohlenen Salben und Linimente enthalten mehr oder weniger reizende Bestandtheile, welche das vorhandene Uebel eher vermehren als vermindern müssen, und nach unserer eigenen Erfahrung genügt neben Fernhaltung jedes mechanischen Reizes die fleissige Reinigung der Brustwarzen mit lauwarmem Wasser, das Auflegen milden Cerates oder Bepinseln der Warze mit einer Mischung von Süssmandelöl und Quittenschleim. *A. Cooper* in England empfiehlt dagegen eine Auflösung von Borax in Weingeist und *Hanney* das Betupfen mit Höllenstein.

§ 2641.

Anderweitige Errosionen, Geschwüre und Ausschläge auf den Warzen, dem Hofe und der übrigen Oberfläche der weiblichen Brustdrüse, als da sind aphthöse, eczematöse, scrophulöse, syphilitische und andere werden nach den betreffenden allgemeinen Kunstregeln behandelt.

CXXXVI. Capitel.

Entzündung der Achseldrüsen.

§ 2642.

Die Entzündung der Achseldrüsen, Adenitis axillaris, entsteht entweder primär nach Erkältungen, bei rheumatischen Fiebern u. s. w. und ist dann meist scrophulösen (nur selten traumatischen) Ursprunges, oder sie entsteht secundär in Begleitung von Entzündungen und Abscessen in benachbarten Theilen, den Fingern, Händen, Armen und äusseren Brustorganen.

§ 2643.

Dabei schwellen die Drüsen in der Achselgegend an, werden hart, empfindlich, schmerzhaft, und erschweren dadurch mehr oder minder die Bewegungen der betreffenden oberen Extremität. Fieberbewegungen stellen sich meist dann erst ein, wenn die Entzündung in Eiterung übergeht, in welchem Falle die vorhandenen Schmerzen spannend und klopfend werden, die überliegende Haut sich röthet und missfärbig wird, die harten Drüsengeschwülste sich erweichen, Fluctuation erkennen lassen, und endlich selbst aufbrechen mit Zurücklassung von hohlen Säcken und Fisteln, deren Heilung oftmals sich sehr in die Länge zieht. Die secundäre Achseldrüsenentzündung geht nur selten in Eiterung über, und beginnt in der Regel sich zu zertheilen, sobald die sie hervorrufende Affection in den Nachbargebilden beseitigt wird. Häufig zeigt die Achseldrüsenentzündung wie die Drüsenentzündung überhaupt einen mehr chronischen Charakter — namentlich bei scrophulöser Anlage — und geht dann leicht in Verhärtung über.

§ 2644.

Die Behandlung der Entzündung der Achseldrüsen beschäftigt sich zunächst mit der Beseitigung des Allgemeinleidens, und sucht gleichzeitig die Entzündung zur Zertheilung zu bringen mittelst Blutegel, Breiumschlägen, grauer Queck-

silbersalbe u. s. w. Abscesse der Achseldrüsen eröffne man nur dann, wenn sie völlig reif sind, oder eine Eitersenkung sich zu machen droht; ausgenommen sind hievon die scrophulösen Abscesse, bei denen der Sitz der Eiterung weniger die Drüse selbst, als das sie umgebende Zellgewebe ist; sie sollen, wenn sie durch Cataplasmen zur Zeitigung gebracht sind, ehe die darüberliegende Haut sich noch entzündlich erweicht und missfärbig wird, durch nicht sehr grosse Einschnitte eröffnet, und der käsige Eiter entleert werden, um die Entstehung scrophulöser Geschwüre zu verhüten.

CXXXVII. Capitel.

Gutartige Indurationen der Brustdrüse.

§ 2645.

Die Entzündung der Brustdrüse lässt unter gegebenen Bedingungen Substanzveränderungen in genanntem Organe zurück, welche sich auf alienirte Textur und Structur bezieht, und deren auffallendste Erscheinung eine Consistenzveränderung, nämlich Erhärtung ist. Derlei Erhärtungen oder Indurationen sind aber nicht blos die Ausgänge und Folgekrankheiten einer Mastitis, sondern sind schon öfters während ihres Verlaufes vorhanden, entstanden durch parenchymatöse, entzündliche Ausschwitzung, durch Anschuss des Ausgeschwitzten zu fester Masse und weitere Fortbildung desselben mittelst pseudoplastischer Thätigkeit.

§ 2646.

Solche indurirte Brustdrüsen sind und bleiben krankhaft reizbar, zu neuen entzündlichen Aufregungen und selbst zur centralen Vereiterung gestimmt, denn in ihnen ist wie überhaupt in der Induration das Wesen der Entzündung nicht ganz untergegangen, sondern die Phlogose nur latent geworden — immer bereit, wieder sichtbar sich äussernd hervorzubrechen. (Siehe Bd. I. Cap. VII. § 212 ff.)

§ 2647.

Gutartige Indurationen der Brustdrüsen beobachtet man zumeist bei torpider Körperbeschaffenheit, phlegmatischem Temperamente und an dyscrasischen, besonders scrophulösen, hydraemischen, chlorotischen Frauen. Doch sehen wir dergleichen nicht selten auch bei sonst ganz gesunden jungen Individuen vorkommen, und zwar zwischen der Pubertät und den mittleren Lebensjahren, bei unverheiratheten oder verheiratheten Frauen, welche unfruchtbar bleiben, wohl in Folge reizbarer Constitution, gestörter Thätigkeit der Gebärmutter oder auch mechanischer Gewaltthätigkeiten.

§ 2648.

Derlei Verhärtungen sitzen meistens oberflächlich in der Brustdrüse und fühlen sich so an, als ob ein Lappen der Drüse vergrössert wäre, oder mehrere derselben sich zu einer Geschwulst vereinigt hätten. Es sind dieselben nicht so hart wie beim Scirrhus der Brustdrüse, sind beweglich, beim Drucke fast immer schmerzlich, — was beim Scirrhus nicht der Fall ist, — sonst ohne Schmerzen in der Brust und ohne gleichzeitige Affection der benachbarten Lymphdrüsen. Sie vergrössern sich nur langsam, werden übrigens manchmal vor dem Eintritte der Menstruation bedeutender und nach derselben wieder geringer, sowie sie auch in der Ehe durch Schwangerschaft und Säugen sich ganz verlieren können. Die allgemeine Bedeckungshaut der Brust ist dabei unverändert und ohne Spur von Entzündung.

§ 2649.

Sind dieselben noch frisch, und bestehen sie nur in geringerem Grade, so weichen sie dem innerlichen Gebrauche zertheilender Mittel, des Extr. taraxaci, chelidonii, Kali aceticum, Sal ammoniacum und anderer Mittelsalze; in bedeutender Ausdehnung dem Gebrauche der Gummi ferulacea, des Conium maculatum, der Belladonna, des Jod, Mercur und Arsenicum. Aeusserlich und unmittelbar auf die Indurationen können gleichfalls mehrere der genannten Arzneimittel in

wirksamen und der Individualität angepassten Formen mit Erfolg angewendet werden, z. B. das Jod, Quecksilber, Conium u. dgl.; deren innerliche wie äusserliche Anwendung unterstützen ein mässig warmes Verhalten der Brüste, Dampfbäder für dieselben, Cataplasmen. Nur selten endlich können derlei gutartig-indurirte Geschwülste, wenn sie durch Grösse, Gewicht, Druck u. s. f. belästigen, auch die Exstirpation oder wenigstens die partielle Amputation erfordern.

CXXXVIII. Capitel.

Vom Brustkrebs.

A. Cooper, Illustrations on diseases of the breast. London. 1829. IV° Deutsch in Weimar erschienen 1836. 2 Theile.

Adams, Observations on cancerous breast. London. 1803.

Ch. Bell, Ueber die verschiedenen Krankheitsformen, welche man unter dem Namen Carcinoma mammae begreift, in den medico-chirurgical Transactions. Vol. XII.

Benedict, Bemerkungen über die Krankheiten der Brust- und Achseldrüsen. Breslau. 1825.

Ph. Fr. v. Walther, Ueber Verhärtungen, Scirrhen etc. a. a. O.

§ 2650.

Der Krebs der Brustdrüse beginnt wie der Krebs in allen drüsigen Organen gewöhnlich als ein blosser Scirrhus, und zwar bei schon alternden Frauen kurz vor oder nach dem Aufhören der Menstruation. Ausnahmsweise nur wird derselbe auch bei Männern beobachtet.

§ 2651.

Es zeigt sich nämlich entweder ohne nachweisbare Ursache oder nach erlittenem Druck, Stoss u. s. w. auf die Brust ein steinharter Knoten an irgend einer Stelle in derselben, welcher rund und beweglich ist, allein in der Regel keine Schmerzen verursacht. Allmälig, nach bald längerer, bald kürzerer Zeitdauer vergrössert sich aber dieser Knoten, wird härter, uneben, höckerig und verliert zugleich seine

Beweglichkeit, indem er mit der Bedeckungshaut der Brust verwächst. Gleichzeitig verliert die befallene Brustdrüse ihre natürliche Wölbung, bekommt eine unregelmässige Gestalt, und wird bald grösser, bald kleiner als die der entgegengesetzten Seite; die Brustwarze wird oft gleich vom Beginne der Krankheit an eingezogen, hart, und entleert eine seröse Flüssigkeit, welche höchst übel riecht und die Areola excorirt. Die Hautvenen der Brustdrüse werden mehr als gewöhnlich entwickelt, und die benachbarten lymphatischen Drüsen schwellen an und verhärten sich. Die Kranke fühlt endlich um diese Zeit auch vorübergehende, durchfahrende Schmerzen in der Brust, welche von da nach der betreffenden Schulter und dem Arme, mitunter auch bis tief in die Brusthöhle sich ausbreiten.

§ 2652.

Dieser scirrhöse Process fängt zwar in den Acinis der Brustdrüse, oft von einem einzigen derselben an; zuweilen bleiben die schon beträchtlich scirrhösen Acini noch getrennt, und verwachsen nicht in eine Masse, so dass die scirrhöse Geschwulst alsdann aus mehreren einzelnen bohnen- bis nussgrossen Knoten besteht. In den meisten Fällen verwachsen sie aber zusammen, und nimmt auch das Zellgewebe, welches die Acinos mit einander verbindet, Antheil an der Verhärtung, schwillt an und bildet damit eine beträchtliche knotige Geschwulst. Nicht selten auch erscheinen zwei und mehrere entartete Acini durch Stränge verhärteten Zellengewebes unter einander verbunden.

§ 2653.

Die lymphatischen Drüsen längs des äusseren und unteren Randes des grossen Brustmuskels schwellen manchmal schon im Beginne der Krankheit an und werden, da sie durch verhärtete Stränge von Lymphgefässen zusammenhängen, wie knotige Stricke unter der Haut gefühlt. Allmälig aber steigt die krankhafte Metamorphose bis in die Achselhöhle hinauf, und zuletzt nehmen nicht blos die Achseldrüsen, sondern auch

das sie umgebende Fett- und Zellengewebe, der Brustmuskel, die Intercostalmuskeln, die Beinhaut der Rippen, ja sogar die Lymphdrüsen längs des Verlaufes der Arter. mammaria interna Antheil an der Entartung, und der Scirrhus greift sodann durch die Intercostalräume hindurch in die Brusthöhle. Deshalb erstrecken sich auch die flüchtigen lancinirenden Schmerzen von der äusseren Geschwulst bis tief in die Brusthöhle hinein, ja ziehen sich selbst in schräger Richtung durch dieselbe hindurch. Endlich sind hiemit auch verschiedene anderweitige pathologische Erscheinungen, als beschwerliches Athemholen, Kurzathmigkeit, trockener Husten, Oedem der betreffenden obern Extremität u. s. w. verbunden, ja ein so ausgedehnter Scirrhus kann selbst, noch ehe er aufbricht, den Tod der Kranken durch Erschöpfung bewirken.

§ 2654.

Durch die angegebenen Charaktere unterscheidet sich der Scirrhus der Brustdrüse von einer blossen Verhärtung gutartiger Natur, nämlich von einer scrophulösen Anschwellung der Brustdrüse, von einer Geschwulst der lymphatischen Drüsen in der Gegend der Brüste, von Knoten in den Brüsten, die bei Bleichsüchtigen und Hysterischen häufig entstehen und anderen Anschwellungen.

§ 2655.

In der Regel geht nun der Scirrhus früher oder später in den Cancer occultus über; er verwächst alsdann rings um mit den anliegenden Gewebstheilen, vergrössert sich zugleich bedeutend, und zwar in kürzester Frist, wobei er den Kranken neben den durchfahrenden stechenden noch heftige brennende Schmerzen verursacht, gleich als befände sich eine glühende Kohle an der leidenden Stelle. Die in dem Pseudoplasma nunmehr vorhandene Entzündung geht nothwendig sogleich in Eiterung über, und zwar in die schlechteste Art derselben, die ulcerative, wodurch der scirrhöse Knoten ausgehöhlt wird, und sich in demselben jetzt schon eine mit den Attributen der Krebsjauche völlig überein-

stimmende Flüssigkeit bildet. Die überliegende, vorher natürlich beschaffene Haut nimmt sofort an dem Erweichungs- und Ulcerationsprocesse Antheil, sie röthet sich, wird glänzend, livide, missfärbig, und bricht zuletzt ganz auf, womit der Cancer occultus in den Cancer apertus, d. h. in ein offenes, unreines, trichterförmiges Geschwür mit harten und lebhaft rothen Rändern und höchst übelriechendem Secrete verwandelt wird. Ein solcher offener Krebs schreitet nun in seiner Entwicklung unaufhaltsam weiter und zerstört die befallene Brustdrüse öfters ganz, mit Einschluss der sie bedeckenden Haut und der unterliegenden Zellgewebsschichte.

§ 2656.

In vielen Fällen nimmt der Krebs die Brustwarze zuerst ein, und beginnt dann mit einer harten, höckerigen und unschmerzhaften Geschwulst an der Wurzel der Warze. Auf ihrer Oberfläche wird stets eine seröse Feuchtigkeit abgesondert, welche allmälig die Warze excorirt, mit Krusten bedeckt, die sich abstossen und stets von Neuem wieder erzeugen. Unter durchfahrenden, stechenden Schmerzen, welche von der Geschwulst bis zur Schulter ausstrahlen, erhärtet alsbald die ganze Warze, vergrössert sich die geschwürige Stelle, und sondert übelriechende Krebsjauche ab. Endlich wird durch den ulcerativen Process die ganze Warze abgeweidet und bleibt ein offenes Krebsgeschwür an ihrer Stelle, welches allmälig auf die Brustdrüse übergehend in derselben nach der Fläche und in die Tiefe weiter sich verbreitet. Anschwellungen der benachbarten lymphatischen Drüsen, selbst jener in der Achselgegend, wird auch hiebei beobachtet.

§ 2657.

Zuweilen tritt endlich der Brustkrebs anfänglich auch als sogenannter Hautkrebs auf. An irgend einer Stelle der Brust, besonders gerne auf dem Warzenhofe, entsteht eine knotige Anschwellung in oder unter der Haut, welche alle oben genannten Charaktere des Scirrhus an sich trägt. Mit der Zeit röthet sich der kleine Knoten und geht unter lan-

cinirenden und klopfenden Schmerzen in krebsige Ulceration über mit harten Rändern und hartem Grunde, welche anfangs mehr nach der Oberfläche hin sich ausbreitet, allmälig indess auch nach der Tiefe in das Drüsengewebe selbst fortschreitet. Anschwellung der Achseldrüsen beobachtet man hier erst in dem letztgenannten Zeitraume.

§ 2658.

Die Entfernung der scirrhösen Brustdrüse entweder mittelst der Exstirpation des allein kranken Theiles derselben oder mittelst der Amputation des genannten Organes in seiner Totalität ist das einzige Mittel, welches unter gegebenen Bedingungen theils radicale, theils auch nur palliative Hilfe zu leisten vermag. Genannte Operationen werden aber überhaupt nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn 1) die krankhafte Entartung noch ein blosser Scirrhus ist; doch wurden in selteneren Fällen schon innerlich oder selbst auch äusserlich exulcerirte Krebsgeschwülste noch mit Erfolg ausgerottet, wenn sie nur noch auf einer beweglichen scirrhösen Basis sich befanden. 2) Wenn das Krebsgift noch nicht im gesammten Lymphsysteme wirksam geworden ist, nicht auch in anderen Organen Scirrhositäten hervorgerufen und somit nicht eine allgemeine constitutionelle Krankheit, und in Folge davon einen hektischen Zustand herbeigeführt hat. 3) Wenn nicht eine erbliche Anlage, sowie gleich anfangs eine steinerne Härte und schnelles Wachsthum der Geschwulst vorhanden war und endlich 4) wenn der Scirrhus oder Krebs in seiner Totalität ausgerottet werden kann, d. h. wenn er beweglich ist und nicht schon das Periost, die Rippen, das Rippenfell, die Drüsen in der Brusthöhle und die Lungen mit in das Bereich der scirrhösen Entartung gezogen sind. In gegentheiligen Fällen wird zuweilen einige Tage nach geschehener Operation der secernirte Eiter ichorös und die Wunde sofort krebshaft; — oder letztere heilt bis auf eine kleine Stelle, diese aber wächst niemals gänzlich zu und es geht alsbald von ihr ein neues Streben zu krebshafter

Afterorganisirung aus; — oder endlich entstehen selbst nach gänzlich vernarbter Wunde neue scirrhöse Knoten in der Narbe, in deren Nähe oder in entfernten anderen Theilen. Zuweilen schiesst auch ein Krebsschwamm von der Operationswunde aus auf und der vorher scirrhöse Krebs nimmt dann die Beschaffenheit des Cancer fungosus an.

§ 2659.

Die Operation der Exstirpation scirrhöser Knoten aus der Brustdrüse geschieht in nachfolgender Weise. Während die Haut der Brustdrüse auf einer Seite von dem Assistenten, auf der andern vom Operateur selbst angespannt gehalten wird, macht Letzterer zwei von der Schulter gegen das Brustbein hin verlaufende elliptische Schnitte, welche die Brustwarze und ein verschieden grosses, dem zu exstirpirenden Knoten entsprechendes Stück Haut einschliessen und nach Entfernung desselben noch eine zureichende Bedeckung der Wunde gestatten. Die Haut wird nun zu beiden Seiten von der Drüse mit langen und gegen die Drüse gerichteten Messerschnitten abgetrennt und zuletzt der kranke Knoten selbst vom grossen Brustmuskel losgeschält. Nach möglichst vollständiger Entfernung desselben und Unterbindung der etwa blutenden Arterien werden die Hautränder mit Heftpflasterstreifen genau vereiniget und die Wunde mit Charpie, Compresse und einer breiten Brustbinde verbunden.

§ 2660.

Bei der Amputation der Brustdrüse, welche in allen jenen Fällen vorgenommen werden muss, wo nicht soviel gesunde Haut erspart werden kann, als zur Bedeckung der Wunde und Heilung derselben durch erste Vereinigung hinreicht, trennt der Operateur die deckende Haut an der Basis der entarteten Brustdrüse durch zwei halbkreisförmig dieselbe umziehende Schnitte und löst darauf sorgfältigst die Drüse selbst von Unten nach Oben von ihrem Grunde, dem grossen Brustmuskel ab. Nach Abnahme derselben untersuche er die also entstandene Wundfläche und entferne alles

Harte und Entartete, was allenfalls noch zurückgeblieben war, mittelst Pincette und Bistouri oder einer auf dem Blatte gekrümmten Scheere. Nach Stillung der Wundhaemorrhagie bedecke man die Wunde, nachdem man sie durch um den Leib gelegte grosse Heftpflasterstreifen möglichst verkleinert hat, mit einem Plumaceau, feiner Charpie, dachziegelförmig über einander gelegten Compressen und befestige genannte Theile mit einer breiten Brustbinde.

§ 2661.

Sind gleichzeitig die Lymphdrüsen längs des Randes des grossen Brustmuskels sowie die Achseldrüsen mit entartet, so verlängere man bei beiden angegebenen Operationen den Schnitt bis in die Achselgrube, wobei man den betreffenden Arm nach Aufwärts halten lässt, um die grossen Gefässe und Nerven der Achselgrube aus dem Operationsfelde zu entfernen, ziehe die kranken Drüsen mit einem spitzigen Hacken oder dem Finger hervor und schäle sie kunstgerecht heraus. Bei Rückfällen, denen der Brustkrebs bei Weitem am häufigsten unterworfen ist, wird die Exstirpation der degenerirten Neugebilde vorgenommen, was oft zwei-, drei- und mehrmals geschehen muss, oder falls die Exstirpation nicht mehr möglich ist, die Cauterisation mittelst des Arseniks empfohlen. (Siehe Thl. I. § 730 ff.)

CXXXIX. Capitel.

Empyem des Thorax.

Larrey, Mémoire sur les effets de l'operation de l'Empyème, in den Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. III.

Delpech, Mémoire sur l'Empyème ou Pleuresie suppurée, im Mémorial des hôpitaux du Midi. 1829. Juni.

Pelletan, Mémoire sur les epanchemens dans la poitrine et l'operation de l'Empyème, in der Clinique chirurgicale. Vol. III.

Laennec, Traité de l'auscultation mediate et de maladies des poumons et du coeur. Paris. 1826.

§ 2662.

Eines der wichtigsten und am öftesten vorkommenden Empyeme ist das der Brusthöhle, so dass man unter Empyema κατ᾽ ἐξοχην nur dieses des Thorax zu verstehen gewohnt ist. Die Eiteransammlung kann hier in beiden Brustkästen oder nur in einem, im Pleurasacke oder Mittelfell, sowie im Herzbeutel stattfinden. Das Empyem im Pleurasacke ist entweder umschrieben, oder ausgebreitet, diffus, je nachdem der Eiter in den Säcken der Pleura entweder frei enthalten oder in einem durch ringförmige Anwachsung der Lunge an das Rippenfell umschriebenen Raume eingeschlossen ist. Das umschriebene Empyem kann sich, wenn die Verwachsungen zerreissen oder von dem Eiter durchbrochen werden, in das Diffuse verwandeln. Ferner unterscheidet man ein Empyema per effusionem und ein Emyema per exsudationem; ersteres entsteht durch die spontane Eröffnung eines umschriebenen Empyems oder eines oberflächlich gelagerten Lungen,- Leber- u. s. w. Abscesses in den betreffenden Pleurasack, letzteres durch Ausschwitzung aus dem Rippenfelle selbst bei Pleuritis und Pleuroperipneumonie, die also ausgeschwitzte und in der Pleurahöhle sich ansammelnde Flüssigkeit ist hier aber anfangs serös, blutartig, wird erst später eiterig.

§ 2663.

Die Symptomatologie des Empyems des Thorax ist ausserordentlich schwierig und verwickelt, jedoch für die Behandlung desselben von grösster Wichtigkeit. Das vorzüglichste Symptom ist die Beeinträchtigung der Athmungsthätigkeit, welche sich nicht selten bis zur Suffocation steigern kann. Die Lunge wird nämlich, wenn die Eiteransammlung gross ist, von Aussen mehr und mehr zusammengepresst und hängt am Ende nur noch wie ein ausgedrückter Schwamm an den Bronchien in der ergossenen Flüssigkeit, so dass der Kranke in Folge des Uebermasses der Compression mit der betroffenen Lunge gar nicht athmen kann, sondern genöthigt

ist, nur mehr mit der Lunge der gesunden Seite zu athmen, was natürlich nur mit bedeutender Erschwerniss und Beängstigung geschieht. Allein nicht blos comprimirend wirkt der angesammelte Eiter auf die Lunge, sondern auch durch seine Eigenschaften als fremder Körper sehr reizend auf das Lungengewebe, wovon ein immerwährender quälender Husten ohne Expectoration die Folge ist. Das Angesicht des Kranken erscheint hiedurch aufgeblasen, während der suffocatorischen Anfälle blauroth und die Lippen werden gelblich. Unter die charakteristischen Zeichen eines einseitigen Empyems gehört ferner, dass der Kranke nur mehr auf der leidenden Seite liegen kann; versucht er es, auf die gesunde Seite sich zu legen, so fällt und drückt die schwere Masse des ergossenen Eiters auf die gesunde Lunge und macht auch ihr das Athemholen unmöglich. Ferner erscheint die kranke Thoraxhälfte oft um 2—3, ja noch mehrere Zoll vergrössert gegen die gesunde Seite, und diese Ausdehnung betrifft besonders die die Intercostalräume bildenden Weichtheile. Diese sind aber nicht blos vergrössert, sondern es fehlt ihnen auch die sonst beobachtete Verengerung beim Ausathmen und Erweiterung beim Einathmen, weshalb sie sich beim Respirationsgeschäfte völlig theilnahmslos zeigen, ein sicheres Zeichen von Empyem im Pleurasacke. Befindet sich dasselbe auf der linken Seite, so wird durch den angesammelten Eiter auch das Herz aus seiner gewöhnlichen Lage nach Rechts verdrängt, und zwar oft so bedeutend, dass man den Herzschlag nicht mehr auf der linken sondern der rechten Thoraxhälfte fühlt. Bisweilen kann man ferner auch die Fluctuation des Eiters ganz deutlich hören und schon *Hippokrates* sagte, man solle solche Kranke schütteln und werde dann die Fluctuation vernehmen; allein dieses Verfahren ist sehr roh und schmerzhaft für die Kranken und Percussion und Auscultation geben uns sichere und auf gelindere Weise gewonnene Resultate. Das Verfahren

hiezu ist sehr einfach; klopft man nämlich an die gesunde Seite der Brust, so ist der Schall wie bei einem hohlen Fasse hell und tönend, dagegen gibt das Anklopfen an eine mit Eiter gefüllte Brusthälfte wie bei einem vollen Fasse einen dumpfen und matten Schall. Mittelst der Auscultation kann man sogar die Fluctuation auch deutlich hören, denn die ergossene Flüssigkeit ist niemals ganz ruhig, sondern stets in fluthender, oscillirender Bewegung schon wegen des abwechselnden Stosses, den stets die Ein- und Ausathmung der gesunden Lunge auf sie ausübt. Durch die directe und indirecte Auscultation kann man ferner auch noch den gänzlichen oder theilweisen Mangel des Respirationsgeräusches entdecken. Endlich wird die Fluctuation selbst durch einen feinen und geübten Tastsinn in einem oder dem andern Intercostalraume, zwischen den untersten Rippen oft auch im Hypochondrium gefühlt, indem der durch die Schwere des Empyems verlängerte Pleurasack sich tief nach Unten erstreckt, wozu indess natürlich schon eine bedeutende Menge Eiters, sowie die aufrechte Stellung des Kranken gehört. Zeigen sich nun diese eben aufgeführten Merkmale in Verbindung mit den übrigen, nämlich dem hektischen Fieber, dem eiterigen Harnsedimente u. s. f., so kann man an der Gegenwart eines Empyems nicht mehr zweifeln.

§ 2664.

Wenn das Empyem der Brusthöhle umschrieben ist, sind die Symptome mehr local; die Lunge erleidet nämlich in einem solchen Falle nicht jene völlige Compression, nichts desto weniger sind aber doch Athmungsbeschwerden vorhanden und was besonders bemerkenswerth ist, der Kranke hat stets einen trockenen Husten. Bisweilen drängt sich das umschriebene Empyem gleich einem Abscesse als deutlich fluctuirende Geschwulst zwischen den Rippen hindurch nach Aussen und es ist nöthig, hier recht genau zu untersuchen, um eine sichere Diagnose stellen zu können. Namentlich ist eine genaue Anamnese zu erheben und zu erfahren, ob der

Kranke ein Phthisiker ist oder ob er vielleicht eine Lungenentzündung, eine Rippenfellentzündung u. s. w. überstanden habe; als sehr charakteristisch aber müssen wir beachten, ob durch Druck auf eine solche Geschwulst augenblicklich ein Reizhusten entstehe oder nicht. Eine Verwechslung mit einem Aneurisma der Intercostalarterie wird verhütet, wenn man beachtet, dass letzteres pulsirt und dass Verletzungen der genannten Arterie, wodurch ein Aneurisma entstehen könnte, sehr selten*) und durch ganz eigenthümliche Merkmale charakterisirt sind. Uebrigens wenn man auch ein solches Aneurisma mit einem Empyem zufällig verwechseln sollte und dasselbe öffnen würde, so wäre hier doch der Missgriff nicht so gross; der Arzt dürfte dann nur den Muth nicht verlieren, sondern müsste für schleunige Haemostase sorgen durch Unterbindung der verletzten Intercostalarterie, die Tamponade und andere ihm zu Gebote stehende Mittel. Hat man aber den Abscess, der wirklich ein Empyem ist, geöffnet, so wird sofort der Eiter ungehindert abfliessen und ein Lufteintritt in die Brusthöhle bleibt nicht zu befürchten.

§ 2665.

Die Diagnose eines Empyema per effusionem ist in manchen Fällen sehr schwierig, da bei ihnen eine geringere Menge Eiters im Pleurasacke oder in dem Mittelfelle u. s. w. enthalten ist, und somit die eben aufgeführten Symptome des Empyema per exsudationem nicht überwiegen. Besonders treten hier die Compressionssymptome mehr in den Vordergrund. Es kommen diese Empyeme, wie schon früher erwähnt, von durch heftige mechanische Einwirkungen, starken Husten u. s. f. aufgebrochenen Abscessen des Pleurasackes, der Milz, der Leber u. s. f., welche ihren Inhalt dann in die

*) Es gibt nur drei constatirte Fälle eines solchen Aneurisma und zwei aus früherer Zeit, nämlich in den Act. eruditor. Lips. 1714, September; Ruisch Thesaurus, IX. und Vyshoorn ad Heisteri institutiones.

Brusthöhle ergiessen. Die früher an ihnen bemerkte Fluctuation hört nun deshalb gänzlich auf, dagegen aber vernimmt man beim Zufühlen ein glucksendes plätscherndes Geräusch sowie ein eigenthümliches Geklinge, das davon herrührt, dass durch die Einwirkung der Luft der Eiter durch den Fistelgang hindurch gestossen wird, wodurch ein Laut entsteht, der specifisch von jedem andern verschieden ist. Endlich ist noch zu bemerken, dass die früher gegen Aussen beobachtete Geschwulst nach dem Platzen des Abscesses verschwindet. Solche Empyeme sind sehr gefährlich, ja meist tödtlich.

§ 2666.

Die Behandlung des Empyems besteht in der Entfernung des ergossenen Eiters entweder durch Bethätigung der Resorption, wozu die schon früher aufgeführten Mittel, die Senega, Squilla, Hydrargyrum, Digitalis, Tartarus stibiatus, die Antiphlogose und Vesicantien dienen, oder durch die Paracentese, namentlich bei einigermassen bedeutendem Eitererguss, wo genannte Mittel sämmtlich Nichts ausrichten. Man hat in früheren Zeiten jede penetrirende Brustwunde für absolut tödtlich gehalten, was indess durchaus nicht der Fall ist, wenn nur die Paracentese mit gehöriger Vorsicht und Schonung, geleitet durch genaue Kenntniss der Lage der Theile, sowie mit möglichster Fernhaltung aller übrigen verletzenden Nebenwirkungen vorgenommen wird. Der Abscheu, welcher früher der Operation der Paracentese im Wege stand, hatte seinen Hauptgrund in der nicht mit gehöriger Genauigkeit zu stellenden Diagnose, welche Verlegenheit indess jetzt durch Erfindung und Anwendung des Stethoscopes, sowie durch die Fortschritte der Chirurgie überhaupt beseitigt ist.

§ 2667.

Die *Operation der Paracentese des Thorax* kann entweder durch den *Schnitt* oder durch den *Stich* mittelst eines Troiquarts geschehen. Der so sehr zu befürchtende

Umstand, dass nach Durchbohrung der Brustwand Luft von Aussen in die Höhle einträte, wird durch die Verbesserungen, welche in neuerer Zeit am Troiquarts angegeben wurden, möglichst verhütet. Besonders ist die Verbesserung von den Professoren *Scoda* und *Schuh* in Wien zu rühmen, welche unten an dem Troiquart einen Trog angebracht haben, so dass der Eiter, da die Oeffnung zum Abflusse oben ist, eigentlich erst dann abfliessen kann, wenn dieser Trog voll ist. Auch wird durch ihren Troiquartstich eine dreilappige Wunde angelegt, welche nach Entleerung der Flüssigkeit gerne zur guten Vereinigung mittelst eines Klebepflasters geneigt ist.

§ 2668.

Das Empyem der vorderen Mittelfellhöhle kömmt gleichfalls nicht selten vor. Die Ursachen hiezu können mechanische Einwirkungen traumatischer Art, ein heftiger Stoss oder Tritt auf den Brustkasten, ferner Exsudation der vordern Pleuratheile oder endlich auch wieder Effusion von Abscessen an der vordern Seite des Halses, an der Pleura, am Sternum selbst u. s. w. sein, weshalb man grosse Aufmerksamkeit bei solchen Abscessen haben und die künstliche Oeffnung derselben nie zu lange verschieben soll.

§ 2669.

Die dabei sich zeigenden Symptome sind heftige Athmungsbeschwerden, der Kranke kann deshalb weder auf dem Rücken noch auf irgend einer Seite liegen, ja kann selbst nicht stehen, ohne diese Beschwerden zu fühlen und will er tief athmen, so muss er den ganzen Rumpf weit nach Vorne bringen, also die Knie- Ellenbogenstellung annehmen. Der quälende trockene Reizhusten, das Fieber, der eiterige Niederschlag im Urin fehlen auch hier nicht. Die vordere Fläche der Brust, die Brustbeingegend gibt ferner, wenn man sie percutirt, den bekannten dumpfen und matten Schall wieder, während sie im normalen Zustande einen hellen Schall hat, und wird die Eiteransammlung sehr bedeutend, ohne dass

Natur oder Kunst eine Ableitung oder Entleerung veranlassen, kann dieselbe sogar suffocatorisch tödten. Doch sucht die Natur auch hier wieder ihre Heilkraft anzuwenden und verschafft dem Eiter in der Regel entweder in einen Pleurasack, oder über dem Brustbein nach Aussen, oder zur Seite des Schwertfortsatzes des Brustbeins, oder sogar durch das Brustbein hindurch einen Ausgang; in den letzteren Fällen bleiben indess stets Fisteln zurück. Man hat deshalb auch schon einige Mal die Trepanation des Brustbeins unternommen, aber immer mit ungünstigem Erfolge, was seinen Grund darin hatte, dass 1) die in Rede stehenden Fälle sehr complicirt waren, indem ausser dem Empyem des Mittelfells noch ein Pleura- oder Lungenabscess, vollkommene Phthisis, Hydrothorax u. s. w. vorhanden war, und 2) die Operation selbst nicht richtig vollzogen wurde, indem die Trepanöffnung stets zu gross war; dieselbe soll bei dem aus zwei Stücken bestehenden Brustbeine niemals grösser sein, als ein Groschenstück, ja eher noch kleiner. Wird nämlich eine zu grosse Oeffnung in das Brustbein gemacht, so dass nicht mehr als die Ränder die Oeffnung umschliessen, etwa von der Breite einer Linie und darunter, so brechen alsbald die beiden Stücke ab, und haben und erhalten keinen Zusammenhang mehr. Was es bedeuten will, wenn das Brustbein also gebrochen ist, zeigt sich am deutlichsten bei den Querbrüchen desselben, welche, weil dasselbe nun nicht mehr den künftigen Widerstand gegen die Lungenbewegung, wozu es bestimmt ist, zu leisten vermag, sondern seine beiden Stücke beim Ein- und Ausathmen abwechselnd auf- und abwärts gezogen werden, bis jetzt immer als absolut tödtlich erkannt wurden. Im Uebrigen ist die Trepanation des Brustbeins, wenn sie gehörig ausgeführt wird, nicht so sehr gefährlich allein mit ausserordentlichen Schwierigkeiten verbunden, da das Brustbein aus zwei Platten besteht und die Pleura dabei nicht verletzt werden darf, was eigentlich fast kaum zu vermeiden ist. Die Trepanation mit kleinen Bohrern ist, wie

wir erfahren haben, ein sehr gutes Kunstverfahren und ohne schlimme Folgen.

CXL. Capitel.

Wunden am Thorax.

Larrey, Mémoires de Chirurgie militaire Vol. I—III. Paris 1828.
J. F. Reybard, Mémoires sur le traitement des plaiex pénétrantes de poitrine etc. Paris, 1827.
E. Rumebe, Diss. sur les plaies d'armes à feu pénétrantes dans la poitrine, Paris, 1814.
Williams, Ueber die Wirkungen der bei Brustwunden in die Brusthöhle dringenden Luft, in dem London medical and physical Journal, 1823, Juny.
Dionis, Cours d'operations de Chirurgie par de la Faye, Paris, 1777.
Vering, Ueber die eindringenden Brustwunden, Wien, IV⁰, 1801.
Dupuytren, Leçons orales de Chirurgie chirurgicale. Vol. II. Paris.

§ 2670.

Die Wunden am Thorax bieten viel Eigenthümliches und von den Wunden der übrigen Körpergegenden Abweichendes, was theils von dem Bau der Brusthöhle, theils von den in ihr befindlichen Organen der Circulation und Respiration herrührt, welche ohne Lebensgefahr keine Unterbrechung erleiden können.

§ 2671.

Die Brustwunden sind entweder oberflächliche, d. h. Haut- und Muskelwunden, oder eindringende, bei denen nebst Haut und Muskeln zugleich die Pleura mit durchbohrt ist.

§ 2672.

Die am öftesten vorkommenden Brustwunden sind Stichwunden mit Degen, Messern, Dolchen, Heugabeln u. s. w. angelegt, theils eindringend und theils nicht. Schusswunden, welche gleichfalls sehr häufig vorkommen, sind in den meisten Fällen eindringend, obgleich oftmals die Kugeln halbkreisförmig zwischen den Brustmuskeln und dem Rippenfell herumlaufen. Hiebwunden am Thorax sind gewöhnlich

oberflächlich, indess doch auch nicht selten mit Durchschlagung der Rippen verbunden und dann penetrirend, wie uns selbst ein solcher Fall mit Trennung zweier Rippen erinnerlich ist. Quetschwunden entstehen manchmal und sind dann gleichfalls nicht selten penetrirend, durch Stösse von Hornvieh, Hirschen u. s. w.; die Hornspitze perforirt nämlich die Pleura, verursacht Lungenwunden, und beim Zurückziehen des Hornes kann selbst Zerbrechung der Rippen stattfinden.

§ 2673.

Oberflächliche Brustwunden sind von geringer Bedeutung und erfordern das gewöhnliche Curverfahren. Mehr Rücksicht verlangen aber schon die Muskelwunden am Thorax wegen der starken Retraction der Muskeln und des hiedurch entstehenden Hiates. Am wichtigsten sind die perforirenden Wunden, namentlich wegen der ihnen eigenthümlichen secundären Theilnahme der Brusteingeweide.

§ 2674.

Dass eine Wunde am Thorax perforirend sei, erkennt man gewöhnlich aus dem zischenden Geräusche des Ein- und Ausdringens der Luft aus dem Pleurasacke beim Athemholen. In der Brusthöhle ist nämlich im gesunden Zustande keine Luft vorhanden, sondern nur eine dünne feine Schichte Pleuradunst, welche die immediate Berührung beider Pleurawände verhindert. Man überzeugt sich hievon leicht und genügend, wenn man einem kleinen Thiere unter Wasser die Brusthöhle öffnet, wobei dann keine Luftblasen auf dem Niveau des Wassers zum Vorschein kommen, wohl aber das Wasser so rasch als möglich in die geöffnete Brusthöhle eindringt. Bei einer penetrirenden Brustwunde tritt, wenn sich bei der Inspiration die Brusthöhle erweitert, die Luft rasch und zischend durch die Wunde in den Pleurasack ein und wird bei der Exspiration durch dieselbe theilweise wieder herausgestossen, wodurch das erwähnte charakteristische Zischen entsteht. Noch deutlicher aber bemerkt man das Ein-

und Ausdringen der Luft an einer perforirenden Thoraxwunde, wenn man z. B. einen leicht flottirenden Körper, eine Flaumfeder, den Flammenkegel einer brennenden Kerze u. s. w. vor die äussere Wundöffnung hält, welche natürlich durch die ein- und ausdringende Luft sofort in entsprechende Bewegung versetzt werden, — ein sicheres Zeichen der Penetration.

§ 2675.

Der Ein- und Austritt der Luft durch eine penetrirende Brustwunde ist beständig, findet indess doch nur dann statt, wenn die Brustwunde gross und der Wundcanal nicht sehr eng und bogenförmig ist. Bei langen und engen Brustwunden, z. B. bei solchen, die durch Degenstiche angelegt wurden und namentlich denen die schief gehen, findet der Luft-Ein- und Austritt gar häufig nicht statt. Zum Oefteren ist dies auch der Fall, wenn die Wunde zufällig an einer Stelle angelegt ist, wo die Lunge mit dem Pleurasacke in Folge vorausgegangener Entzündung durch Pseudomembranen verwachsen ist, welche Verwachsungen manchmal so ausgebreitet vorkommen, dass ein ganzer Lungenflügel mit dem entsprechenden Pleurasacke zusammenhängt. Demnach ist das Fehlen des erwähnten zischenden Geräusches sowie der Bewegung leicht flottirender Körper an der äussern Wundöffnung kein sicheres Zeichen der Nichtpenetration der Brustwunden, gerade so wie dies bei den Luftröhrenwunden der Fall und bereits oben erwähnt worden ist. Doch gibt es auch hievon wieder Ausnahmen. Es geht nämlich manchmal eine Stichwunde so tief in die Lungensubstanz ein, dass sie grössere Bronchien und selbst Zweige der Luftröhre verlelzt, in welchen Fällen dann gleichfalls die Luft in die Wunde mit starkem Zischlaute ein- und ausdringt.

§ 2676.

Zur Constatirung der penetrirenden Beschaffenheit einer Brustwunde (sowie deren Richtung und Lage) pflegt man sich ferner auch der Knopfsonde zu bedienen, welche

man in den Wundcanal einführt und dann aus dem Gefühle, dass der Knopf derselben sich in einer freien Höhle befindet, schliesst, dass eine Perforation vorhanden ist. Ist die Wunde grösser, so mag man auch den Zeige- oder Kleinenfinger in rotirender Bewegung als Sonde gebrauchen, wodurch man sicher ein deutlicheres Gefühl erlangt. Letztere, die Digitalexploration, ist in manchen Fällen passend und sogar nothwendig, wo es sich nicht um Penetration handelt und von denen weiter unten noch die Rede sein wird. Im Ganzen ist das Sondiren blos zur Erforschung der Penetration immer misslich und daher eher zu missbilligen als zu empfehlen. Denn ist die Wunde gross, so hat man es nicht nöthig, ist sie aber klein und enge, so findet nur eine indiscrete Anwendung von ihr statt. Ausserdem muss man die Sonde gleich nach der Verletzung oder erst nach eingetretener Eiterung anwenden, nicht im Zustande der Entzündung, denn ihre Anwendung ist schmerzlich, kann durch Abstossen eines Blutpfropfes eine bereits gestillte Blutung erneuern, schon gebildete Verwachsungen wieder zerreissen, ja bei zu raschem und ungeschicktem Gebrauche der Sonde kann man selbst eine noch nicht penetrirende Wunde erst zur penetrirenden machen, wie denn die Sonde gar oft bei gerichtlichen Untersuchungen eher zum Schaden als zum Nutzen der Kranken angewendet worden ist. Endlich entdeckt man durch dieselbe zwar die Richtung der Wunde, allein nicht ihre innere Wundöffnung und somit nicht ihre penetrirende Beschaffenheit, die gar oft dabei noch zweifelhaft bleibt, da der Umstand, dass die Sonde nicht in die Höhle eindringt, das Nichtdasein einer Penetration nicht zu beweisen im Stande ist. Die Untersuchung auf Penetration ist sehr schwierig bei Wunden, besonders Stichwunden, in der Nähe der Wirbelsäule, wo dicke Muskellagen sich befinden, leichter dagegen seitlich zwischen Wirbelsäule und Brustbein, oder ganz nach Vornen zu Seiten des letzteren. — Indess ist es in vielen Fällen nicht einmal nöthig, die Penetration oder Nichtpene-

tration einer Brustwunde zu constatiren, wo keine Luft ein- und ausdringt, wo keine innere Blutung statthat und kein inneres Organ verletzt ist, da kann man sich immerhin begnügen, wenn man auch über die Penetration nicht mit sich im Reinen ist, weil solche Wunden der Brust ohnedem nur ein allgemeines Curverfahren indiciren und specielle Indicationen nur durch Verletzung innerer Organe gegeben werden.

§ 2677.

Durch kurze und breite Brustwunden dringt beim Einathmen Luft ein, welche beim Ausathmen nur theilweise wieder entfernt wird und theilweise in der Brusthöhle zurückbleibt. Dieser zurückbleibende Theil wird durch die thierische Wärme alsbald zu immer grösserem Volumen ausgedehnt, füllt meist den ganzen betreffenden Pleurasack aus, und comprimirt die Lunge der leidenden Seite so, dass sie manchmal nur mehr den sechsten Theil ihres normalen Volumens behauptet. Man findet dann bei den hieran Verstorbenen die Lunge zusammengeschrumpft, ohne Knistern beim Durchschneiden und wie einen kleinen ausgedrückten Schwamm am Bronchialaste aufgehängt. Hiedurch wird natürlich das Athemholen beschränkt, und also Verwundete athmen bei grosser Compression nur mit einer, der noch gesunden Lunge. Sind aber penetrirende Wunden der linken und rechten Brust vorhanden, so stirbt der Verwundete sofort den Erstickungstod. Den oben beschriebenen Zustand bezeichnet man mit dem Namen „Pneumothorax“.

§ 2678.

Unterdessen würde man sich irren, wollte man das eben Gesagte absolut als richtig voraussetzen. Gewiss ist, dass die Lunge der leidenden Seite nur unvollkommen athmet, indess ganz unthätig wird sie doch nicht, wenigstens nicht sogleich. Man kann hievon an lebenden Thieren sich überzeugen, sowie auch bei Menschen, bei welchen mit penetrirenden Wunden zugleich auch ein Vorfall der Lunge statt-

gefunden hat. Nicht blos die eingedrungene sondern auch die äussere Luft drücken auf die Lunge, nichts destoweniger aber tritt ein gänzliches Aufhören der Respirationsthätigkeit erst später ein. *Williams*, ein englischer Chirurg, hat genaue Versuche hierüber an lebenden Thieren angestellt und Beobachtungen an Menschen gesammelt, woraus er zu dem Resultate kam, dass das Athemholen nicht ganz aufhört. Daher kömmt es vor, dass die Kranken nicht augenblicklich sterben oder ersticken, wenn auch beide Pleurasäcke geöffnet sind, wie solches fast nur bei Schusswunden, selten bei Stichwunden der Fall ist, in denen der Wundcanal durch die beiden Brusthöhlen sich fortsetzt. Eine solche Wunde ist nun gewöhnlich tödtlich, allein — wie gesagt — nicht sofort durch Erstickung, denn es dauert stets einige Zeit, bis sich beide Brusthöhlen mit Luft angefüllt haben, indem bei jedem Einathmen wieder etwas Luft aus der Wunde ausgestossen wird und bei dem darauffolgenden Ausathmen immer wieder etwas eindringt. Die Ursache dieses nicht augenblicklichen Erstickens liegt nach unserem Dafürhalten in den physiologischen Gesetzen des Respirationsprocesses, in einer prästabilirten Harmonie der isochronen Thorax- und Lungenbewegungen. Es sind nämlich zumeist die Wandungen des Thorax sowie des Zwerchfells, welche bei dem Athemholen thätig sind, die Lungen dagegen verhalten sich dabei mehr passiv, sind aber doch nicht vollkommen unthätig, sondern bewegen sich isochron mit den thoracischen Bewegungen, d. h. es findet zwischen beiden eine Art Association statt, welche auch noch bei Luftanfüllung des Pleurasackes einige Zeit fortdauert. — Noch ist der Pneumothorax zu betrachten als entstanden durch Austreten der Luft aus der Lunge, nach Oeffnung eines Bronchialastes, somit durch Lufteintritt von Aussen nach Innen und zugleich von Innen nach Aussen; von dieser Art des Pneumothorax soll indess erst später bei den Verletzungen der Lunge selbst weiter die Rede sein.

§ 2679.

Eine weitere Folge der mechanischen Verletzung des Thorax mit Perforation ist die innere Wundhämorrhagie. Bei nicht penetrirenden Brustwunden fliesst das Blut, sei es aus grösseren, sei es ans kleineren Gefässen der Thoraxwandungen kommend, nach Aussen. Anders aber verhält sich die Sache bei penetrirenden Brustwunden mit Verletzung grösserer Arterien in den Wandungen des Thorax, wo sich das Blut nur theilweise nach Aussen, zum grössten Theile aber in die Brusthöhle ergiesst. Eine solche innere Wundhämorrhagie kann sogar stattfinden bei gänzlichem Mangel jeder äussern — woran schon viele Kranke gestorben sind, — ja selbst ohne äussere Hautwunde durch Zerreissung der Gefässe.

§ 2680.

Die Blutgefässe, welche in den Wandungen des Thorax verlaufen und hiebei in Betracht zu kommen haben, sind besonders die Intercostal-Arterien und die Arteria mammaria interna. Die Arteria intercostalis ist nach Hinten in der Nähe ihres Ursprungs gross und wird sie hier verwundet, so ist die Hämorrhagie stärker wegen der Grösse des Gefässes und der Nähe der Aorta. In ihr fliesst nämlich das Blut mit der vollen Kraft des Herzstosses. Wird sie an ihrer Ursprungsstelle geöffnet, so kann die äussere Hämorrhagie leicht fehlen, wie gesagt wegen ihrer tiefern Lage und der Dicke der Rückenmuskeln. Weiter nach Vorne zwischen der Wirbelsäule und dem Brustbeine sind die Intercostalarterien nicht mehr so voluminös, und ganz vorne sind sie nur mehr kleine Gefässe, weshalb ihre Verletzung gradweise nach rückwärts gefährlicher wird.

§ 2681.

Auch aus der Arteria mammaria interna kann eine Hämorrhagie — wenn gleich seltener — entstehen, allein das Blut fliesst hiebei nicht nothwendig in den Pleurasack, sondern auch in die vordere Höhle des Mittelfells. Selbst

bei Verletzung der Arteria subclavia kann Blut in den Pleurasack fliessen, wenn derselbe gleichzeitig an seiner oberen Spitze geöffnet wurde, z. B. bei Stichwunden, bei welchen die Spitze des verletzenden Instrumentes durch das Licht der Subclavia sowie etwas tiefer durch die Spitze des Pleurasackes ging, wobei keine äussere Blutung stattfand und der Kranke an Suffocation starb.

§ 2682.

Hat nun eine innere Wundhämorrhagie aus einer der genannten Arterien oder auch gleichnamigen Venen stattgefunden, so ist der betreffende Pleurasack entweder ganz oder nur zum Theil mit Blut gefüllt, wobei dann eine doppelte Compression der Lungen, durch Bluterguss wie durch Luftanfüllung, eintritt. Es ist daher sehr wichtig, eine solche innere Hämorrhagie zu erkennen und ihr rechtzeitig abzuhelfen. Ehe wir aber zur Diagnose derselben übergehen, ist es nöthig, noch von einer andern Quelle der innern Hämorrhagie zu sprechen, nämlich den Blutungen aus verletzten Lungengefässen.

§ 2683.

Kaum kann nämlich eine penetrirende Brustwunde stattfinden, ohne wenn auch nur geringe Verletzung der Lunge, denn es befindet sich kein leerer Raum im normalen Zustande zwischen ihr und der Pleura. Dringt also das verletzende Werkzeug nur noch eine Linie weiter als in die Pleura selbst, so trifft es die Lunge. Ermattete Kugeln können in der Pleurawunde stecken bleiben, aber es ist dies ein höchst seltenes Vorkommniss.

§ 2684.

Die Lungenverletzungen sind entweder einfach, wenn blos das Gewebe verletzt ist, oder complicirt, d. h. es hat Eröffnung eines Bronchialastes oder eines grösseren Blutgefässes der Lunge stattgefunden. Ersterer Fall (einfache Verletzung des Parenchyms) ist oft bei tiefen Lungenwunden vorhanden, allein nur bei Degenstichen, indem die dünne

Degenspitze keinen Bronchialzweig und kein Gefäss grösserer Art auf ihrem Wege trifft, ja die Bronchialzweige ihr sogar auszuweichen scheinen. Dies ist indess selten der Fall bei Dolch- und Messerstichen und seltener noch bei Schusswunden.

§ 2685.

Wenn nun ein grösseres Blutgefäss in der Substanz der Lunge verletzt ist, so ergiesst sich das Blut zuerst in's Zellgewebe der verletzten Lunge sowie in ihr Luftzellengewebe, welche beiden Systeme nach und nach ganz mit Blut angefüllt, im eigentlichsten Sinne hepatisirt und die Lungen dadurch zum Athmen untauglich gemacht werden. Diesen Zustand heisst man Oedema pulmonum sanguinolentum, zum Unterschiede von dem Oedema serosum. Derselbe ist aber immer nur partiell und entsteht zumeist in Folge der Verletzung der Arteria oder Vena pulmonalis und deren Zweige; denn die Arteria bronchialis wird wegen ihrer tiefen Lage und eigenthümlichen Ausbreitung nur höchst selten verletzt. Eine zweite Folge der Blutgefässverletzung in der Lunge ist der Bluterguss in den Pleurasack, und eine dritte das Hervorspritzen des Lungenblutes aus der äusseren Wundöffnung, wobei das Blut schaumig, d. h. mit Luft gemischt zum Vorschein kommt, — Vorkommnisse, welche eigenthümliche Verwicklungen darbieten, von denen später die Rede sein soll.

§ 2686.

Innere Wundhämorrhagie bei Brustwunden kann endlich auch hervorgebracht werden durch Verletzung des Herzens, der Aorta, der Vena cava superior und inferior, der Vena azygos und des Stammes der Arteria und Vena pulmonalis. Von genannten grossen Gefässen gilt Folgendes: Verletzungen derselben und die dadurch bedingte innere Hämorrhagie tödten gewöhnlich in sehr kurzer Zeit, binnen wenigen Minuten, längstens einer Viertelstunde, denn die Brusthöhle wird sehr schnell mit Blut an-

gefüllt und also Verwundete sterben an gänzlichem Stillstande des Kreislaufes, an Inanition und Compression der Lungen und des Herzens. Dergleichen tödtliche Fälle muss man nun von anderen Fällen innerer Hämorrhagie unterscheiden. In practischer Beziehung stehen dieselben einzeln da und kommen für sich eigentlich nicht in Betrachtung, da der Kranke immer sehr schnell an ihren Folgen stirbt, folglich von einem Curverfahren dagegen gar nicht die Rede sein kann. Sie bleiben deshalb auch in der nun folgenden Exposition der Diagnose penetrirender Brustwunden ausgeschlossen.

§ 2687.

Dagegen ist es von grosser Wichtigkeit und schwer zu unterscheiden, ob bei einer penetrirenden Brustwunde die äussere oder innere Hämorrhagie aus einem Gefässe der Wandung (Arteria intercostalis, mammaria interna) oder aus verletzten Lungengefässen komme? Dieses genau zu wissen, ist nämlich darum nöthig, weil in beiden Fällen zur Stillung der Hämorrhagie ein verschiedenes Curverfahren eintreten muss. Es sind nämlich diese Fälle nicht plötzlich tödtlich, wie die im vorhergehenden Paragraphen angegebenen, ja die Hämorrhagie kann Stunden und oft selbst Tage lang dauern uud es handelt sich hier somit um die Stillung der Blutung, wozu natürlich die Quelle derselben bestimmt zu kennen höchst nothwendig ist. Fasst man diese diagnostische Aufgabe richtig auf, so ergeben sich folgende Momente: 1) Die Blutung kömmt öfter aus verletzten Lungengefässen als der verletzten Intercostalarterie (wir wollen hier die Art. intercostalis stets als Schema betrachten), denn Verletzungen grösserer Lungengefässe sind weit häufiger als Verletzungen der Art. intercostalis, weil, wie gesagt, die Lunge unmittelbar an der Pleura liegt. Die Intercostalarterie dagegen ist in der Mittelregion der Intercostalräume in gleicher Entfernung von der Wirbelsäule und dem Brustbeine in sehr geregelter Lage je an den untern Rand

der obenliegenden Rippe des betreffenden Intercostalraumes angelehnt, und verlauft genau an dieser Stelle. Dieser Verlauf sowie die Rippen schützen selbe schildartig gegen Stichverletzung. Horizontale oder schräg nach Unten gerichtete Stichwunden können somit die Intercostalarterie schwerlich treffen und nur schräg von Unten nach Oben gehende Brustwunden sind für dieselbe gefährlich, welche indess keinesfalls die gewöhnlicheren sind. Am Krankenbette ist nun aber das häufigere oder seltnere Vorkommen einer Krankheit schon ein wichtiges Moment der Diagnose und im Conflicte sich widerstreitender Symptome entscheidend, ohne jedoch zur Sorglosigkeit führen zu dürfen. Man kann daher in der Regel voraussetzen, dass die äussere wie innere Wundhämorrhagie bei Brustwunden meist aus den Lungengefässen komme und nur ausnahmsweise aus der Intercostalarterie; beide können aber miteinander die Hämorrhagie bedingen und dies ist ein häufig vorkommender Fall.

§ 2688.

Es ist nämlich sehr selten, dass blos die Art. intercostalis verletzt ist, ohne gleichzeitige Verletzung der Lungengefässe, worauf beim Entwurfe des Curverfahrens zur Hämostase aus der verletzten Art. intercostalis Rücksicht zu nehmen ist; denn hat man blos die Hämorrhagie aus Letzterer gestillt, so hat man meist sehr wenig gethan. Wenn nun die äussere Wunde geräumig ist und in gerader Richtung in die Brusthöhle führt, so kann man bisweilen die etwa verletzte Intercostalarterie spritzen sehen und braucht in solchem Falle an ihrer Verletzung nicht zu zweifeln, ebenso wenig wie daran, dass aus ihr die äussere und innere Blutung komme. Doch soll auch hiebei immerhin die Lungenblutung nicht übersehen werden. Die Art. intercostalis spritzt in einem solchen Falle, die Hämorrhagie hat alle Charaktere einer gewöhnlichen arteriellen Wundhämorrhagie u. s. w. In Fällen, in welchen die Brustwunde weit nach Hinten angelegt, sehr tief, enge

und langgestreckt ist, kann man natürlich die Arterie nicht spritzen sehen.

§ 2689.

Ein mehr diagnostisches Zeichen gibt die Beschaffenheit des aus der Wunde strömenden Blutes. Aus der Intercostalarterie kömmt nämlich arterielles hellrothes, aus den verletzten Lungengefässen aber dringt bei äusserer Hämorrhagie stossweise ein schaumiges, mit Luft gemischtes Blut unter zischendem Geräusche hervor. Die Luftröhrenäste liegen sehr nahe an den Blutgefässen, und Verletzungen der Einen sind in den meisten Fällen auch mit Verletzungen der Andern verbunden. Es findet daher nicht blos Blut-, sondern auch Luftaustritt statt und die Luft mischt sich hiebei mit dem Blute, woher jene Erscheinungen abgeleitet werden müssen. Kömmt nun aus einer penetrirenden Brustwunde ein ebenbeschriebenes Blut zum Vorschein, so kann man nicht zweifeln, dass es seine Quelle in einem verletzten Lungengefässe hat.

§ 2690.

Sind also grössere Gefässe der Lunge verletzt, so ergiesst sich das Blut entweder in das Zellgewebe der Lunge selbt, oder in die Brusthöhle, oder durch die äussere Wundöffnung nach Aussen. Allein auch in die gleichzeitig geöffneten Luftröhrenäste kann das Blut eindringen, dieselben anfüllen, sich mit der daselbst befindlichen Luft mischen, wodurch der Kranke zum Husten genöthiget wird und dabei Blut auswirft, allein dieses — wohlgemerkt — gleich Anfangs, nach Anlegung der Wunde, denn der blutige Auswurf einer spätern Zeit ist Folge der hinzugetretenen Pneumonie und somit von ganz anderer Bedeutung. Bluthusten unmittelbar nach erhaltener Brustwunde deutet stets auf Verletzung eines grösseren Lungengefässes und die Quelle der Blutung in der Brusthöhle wie der nach Aussen ist ein und dieselbe.

§ 2691.

Blutungen aus verletzten Lungengefässen sind ferner viel

heftiger, als Blutungen aus Gefässen der Thoraxwandungen; auch liegt offen zu Tage und ist leicht einzusehen, dass Blut aus der verletzten Intercostalarterie sich leicht nach Aussen ergiessen, Blut aber aus verletzten Lungengefässen meist nach Innen fliessen werde, — den Fall etwaiger Adhäsion der Lungen an der Rippenpleura ausgenommen. Blutungen aus der Intercostalarterie stillt in der Regel die Natur sehr leicht, sie hören freiwillig schon nach kurzer Zeit auf, besonders wenn die Arterie durch die Verletzungen ganz entzweit worden ist, in welchen Fällen sich dann das hintere Wundstück kräftig zurückzieht. Wir haben in mehreren Fällen, in denen die Art. intercostalis verletzt und die Brustwunde gross genug war, dieselbe schon eine halbe Stunde nach Anlegung der Wunde nicht mehr spritzen sehen und *Larrey* bemerkt, dass Blutungen aus der Intercostalarterie oft bei den einfachsten Anstalten sehr schnell aufhören, ja fast von selbst stille stehen.

§ 2692.

Wenn nun auch die bisher von uns auseinandergesetzten Momente noch nicht genügen, um zu einer sicheren Diagnose der Quelle der äussern und innern Wundhämorrhagie zu gelangen, so gewähren sie doch in concreten Fällen einen hohen Grad von approximativer Wahrscheinlichkeit und Beruhigung. Um indess noch grössere Sicherheit zu erhalten, müssen wir auch die übrigen meist auf explorirenden Operationen beruhenden Momente hier in Betracht ziehen. Dahin gehört nun zuerst die Einführung des Fingers, des Zeige- oder je nach Umständen des kleinen Fingers bis in die Brusthöhle. Kann man damit eindringen, so ist dies allerdings gut und räthlich in Bezug auf die Ermittelung der Quelle der Blutung. Ist die Art. intercostalis verletzt und drückt man mit dem eingeführten Finger an den unteren Rand der über der Wunde liegenden Rippe, so wird die Blutung aufhören und somit über ihre Quelle keinen Zweifel mehr lassen. Käme das Blut aus einem verletzten Lungengefässe,

so würde der also ausgeübte Druck auf die momentane Stillung der Wundhämorrhagie keinen Einfluss haben und dauert demnach in der That bei dieser Exploration die Blutung fort, so ist dies ein sicheres Zeichen, dass das Blut aus einem verletzten Lungengefässe kommen muss. Wir können sogar mit dem Finger die Art. intercostalis manchmal pulsiren fühlen, und daraus auch ihren unverletzten Zustand, wenigstens hinter dieser Stelle, einen Schluss ziehen, weshalb unter gegebenen Umständen die Untersuchung mittelst des Fingers nicht zu vernachlässigen ist.

§ 2693.

Ein anderes diagnostisches Merkmal hiebei ist folgendes: Befindet sich der untersuchende Finger im Wundcanal und die Spitze desselben in der Höhle des betreffenden Pleurasackes, ist ferner die Palmarfläche des Fingers nach Oben gerichtet und der Finger ruhig, ohne Druck auszuüben, so wird das Blut, wenn es aus der Intercostalarterie kömmt, über die Palmarfläche des eingeführten Fingers herabfliessen, kömmt es dagegen aus verletzten Lungengefässen, an der Dorsalseite des Fingers herab nach Aussen gelangen. Zu bemerken ist nur hiebei, dass bei lange andauernder innerer Hämorrhagie und allmäliger Anfüllung der Brusthöhle das Blut, das nun aus dem Pleurasacke nach Aussen tritt, auch aus der Art. intercostalis von Aussen hinein geflossen sein kann. Doch — wie gesagt — diese Untersuchung, auf die rechte Weise angestellt, lehrt wenigstens soviel, dass in diesem Augenblicke die Intercostalarterie n i c h t blute. Der Finger ist nun hiebei das passendste Untersuchungswerkzeug, da er das bestimmteste und sicherste Gefühl gewährt, die Compression ausüben, die Lunge befühlen und ihre allenfallsige Verletzung auch entdecken kann. Statt des Fingers hat man aber doch eigene Instrumente zu vorgenanntem Zwecke erfunden und schon *Richter* machte den Vorschlag, man sollte ein schmales, rinnenförmig gebogenes Kartenblatt in die Wunde einführen und sehen, ob das Blut in oder unter

dieser Rinne ausfliesse. Dabei könnte man sich auch einer breitausgehöhlten, rinneförmigen Metallsonde bedienen — doch sind solche Instrumente nicht immer leicht einzuführen und selbst, wo sie ohne Nachtheil eingeführt werden können, kann man sich immer mit weit grösserem Vortheile seines Fingers bedienen.

§ 2694.

Ein zweites Verfahren zur Untersuchung besteht in der Erweiterung der Brustwunde, um den verletzten Zustand der Art. intercostalis zu erkennen, sie dann blosszulegen und zur Hämostase die gehörige Anordnung zu treffen. Ob bei einer engen Brustwunde eine Erweiterung gemacht und in welcher Art dieselbe vorgenommen werden soll, darüber herrschte seit den ältesten Zeiten in der Chirurgie ein allenthalben mächtiger Streit. Die ältesten Aerzte pflegten die Erweiterung fast immer vorzunehmen und zwar mittelst grosser Einschnitte, um Luft und Blut zu entleeren, besonders aber um die Art. intercostalis blosszulegen und, war sie verwundet, passende hämostatische Mittel anwenden zu können. Heut zu Tage aber sind alle Chirurgen und Militärärzte, wenigstens die von grösserer Autorität, darüber einverstanden, dass penetrirende Brustwunden sobald als möglich geschlossen werden müssen und man sich zur Wiedereröffnung nicht ohne die dringendste Nothwendigkeit entschliessen dürfe. Die Erfahrung hat nämlich seit einer Reihe von Jahren so laut und so entschieden hiefür gesprochen, der Erfolg einer alsbaldigen Verschliessung war stets so günstig und der einer Erweiterung meist so unglücklich, dass wohl in dieser Beziehung kein Streit mehr obwalten kann. Indess hat doch noch in neuerer Zeit die Erweiterung und Offenhaltung einer penetrirenden Brustwunde ihre Vertheidiger, so z. B. einen deutschen Arzt *Dr. Vering* „Ueber die eindringenden Brustwunden. Wien, 1801. IV." und viele französische Aerzte, jedoch meist Chirurgen aus der Civilpraxis. Zu läugnen ist allerdings nicht, dass eine solche Erweiterung

mit Offenerhaltung bezüglich des Luft- und Blutaustrittes, sowie bezüglich der Unterbindung der Art. intercostalis nützen kann, allein diese Vortheile der Offenerhaltung überwiegen doch keineswegs ihre Nachtheile: Der Zustand solcher Verwundeter ist nämlich in den ersten Tagen qualvoll, und höchst beschwerliches Athmen sowie unbeschreibliche Unruhe zeigen sich, so lange die Wunde noch offen steht; wird indess dieselbe geschlossen, so tritt sogleich ein verbesserter Zustand im Befinden des Kranken ein, und wir können deshalb aus den eben dargelegten Gründen für die Erweiterung nicht sprechen. Ferner wurden Verletzungen der Intercostalarterie auch oftmals irrig gesucht, ja bei Erweiterung der Brustwunde sogar erst bewerkstelliget. Endlich ist — wie gesagt — die Verletzung der Intercostalarterie eben nicht das grösste Unglück. Möglich ist freilich, dass bei unterlassener Erweiterung der verletzte Zustand der Arterie unentdeckt bleibt, und hieraus durch fortdauernde Hämorrhagie grosser Nachtheil entsteht, allein solche Fälle sind höchst selten, und man kann ihnen durchschnittlich durch Anwendung der übrigen dem geschickten Chirurgen zu Gebote stehenden Mittel vorbeugen. Wenn unter Zehn mit eindringenden Brustwunden Einer stirbt an der Vernachlässigung der Intercostalarterie, so werden Neun gesund, welche unglücklich geworden wären, wenn man auf die Intercostalarterie Jagd gemacht hätte.

§ 2695.

Alles, was im Vorstehenden von der Art. intercostalis gesagt wurde, gilt natürlich auch von der Arteria mammaria interna; indess kömmt eine Verletzung der Letztern weit seltener und nur in solchen Fällen vor, wo zwei bis drei der obersten Rippenknorpel durchschlagen oder durchstossen worden sind. In allen andern Fällen ist die Untersuchung, ob die Arteria mammaria interna verletzt sei, unnöthig. Uebrigens ist auch bei Verletzungen derselben meist eine sehr grosse äussere Wunde vorhanden, in die man leicht hineinsehen und die allenfalls spritzende Arterie unterbinden kann.

§ 2696.

Die inneren Blutergüsse bei Brustwunden sind indess weit öfter das Resultat verletzter Lungengefässe und seltener die Folge der Verletzung der Intercostalarterie. Wir wollen daher nun jetzt das thoracische Blutextravasat selbst näher betrachten, welches namentlich dann sehr gefährlich ist, wenn es in höherem Grade statthat. Man bezeichnet es gewöhnlich mit dem Namen Blutbrust, oder Empyema sanguinolentum s. cruentum, welche letztere Bezeichnung falsch und unstatthaft ist, indem die Bezeichnung „Empyema" stets nur „Eiteransammlung" bedeutet. Wichtig ist, die charakteristischen Zeichen der Blutbrust richtig aufzufassen, welche von dreierlei Art sind. Zur ersten Symptomengruppe gehören die Erscheinungen der Leerheit der Gefässe, die Anämie, welche wie überall bei inneren Extravasaten so auch hier, hier aber ganz besonders vorkömmt, indem sich oft mehrere Pfunde Blutes in die Brusthöhle ergiessen, während Blutergiessungen in die Schädel- und Bauchhöhle meist circumscript bleiben und nicht leicht Inanition der Gefässe hervorrufen. Zur zweiten Gruppe gehören die Drucksymptome, welche durch Compression der Lungen und, wenn in der linken Brusthöhle, auch des Herzens und der grossen Gefässe hervorgerufen werden. Die dritte Gruppe bilden endlich die Ueberfüllungssymptome der Brusthöhle, welche von Ueberfüllung mit Blut und dadurch bewirkter Ausdehnung und Volumensvergrösserung der Brusthöhle herrühren. Die Volumensveränderungen des Thorax sind bekanntlich bedeutender als die aller andern Höhlen des Körpers.

§ 2697.

Die Inanitionssymptome lernten wir schon im Allgemeinen in der Lehre von der Hämorrhagie kennen; sie werden im vorliegenden Falle noch gesteigert durch die Drucksymptome, besonders wenn das Herz und die grossen Gefässe comprimirt werden und Veränderungen im Kreislaufe eintreten. Die Inanitionssymptome beziehen sich 1) auf den

gestörten Blutlauf; ist das Gefässsystem relativ leer, so ist der Puls klein, schwach, kaum zu fühlen und vor Allem leer. Wird eine bedeutende Menge Blutes in eine der beiden Brusthöhlen ergossen, so pflegt der Puls an der Radialarterie schwach, klein, unmerklich, leer zu sein, und verschwindet am Ende vollkommen, während er an der Arteria brachialis und subclavia noch bemerkbar ist. Verschwindet er an der Art. temporalis, so pulsirt noch die Carotis. Zuletzt verschwindet der Puls auch an den genannten grossen Arterien, und man fühlt nur mehr das Herz schwach schlagen. Mit dem gestörten Kreislaufe und der Leere des Pulses tritt gleichen Schrittes 2) Verminderung der thierischen Wärme ein, nicht blos der subjectiven, sondern auch der objectiven, welche letztere sogar sich durch den Thermometer constatiren lässt, und stets an den Extremitäten, der Nasenspitze, den Ohren, Wangen u. s. w. zuerst bemerkbar wird. 3) Ist damit verbunden Blässe der äusseren Körperoberfläche, Verminderung des sogenannten Incarnates, und zwar beginnt dieselbe zuerst an den Rändern der Lippen, den Thränencarunceln, welche auffallend blass werden, und breitet sich dann allmälig über den ganzen Körper aus. 4) Verminderung des Turgor vitalis, daher Einsinken aller Körpertheile, am Ersten des Angesichts und zwar besonders der Gegend um die Augen. Hiezu gesellen sich bei andauernder Hämorrhagie und Inanition der Gefässe 5) kalte Schweisse, welche in einer Mischungsänderung des Blutes ihren Grund haben, indem dasselbe in Folge des Verlustes, den es erleidet, seinen Faserstoff, seine Blutkügelchen verliert, seröser, wässriger wird, und somit leichter die Gefässwände durchdringt. Diese Schweisse sind deshalb weder klebrig noch dampfförmig, letzteres namentlich nicht wegen der gleichzeitigen Verminderung der thierischen Wärme. Unter solchen Umständen tritt dann in der Regel 6) Ohnmacht, Syncope, oder ein daran grenzender Zustand ein, und bei der leisesten Anstrengung, dem geringsten Versuche

zur Ortsbewegung wiederholt sich die Ohnmacht, so dass der Kranke, wie man zu sagen pflegt, von einer Ohnmacht in die andere fällt. — Einzelne der angegebenen Erscheinungen, welche sich ganz ausgezeichnet bei der Blutbrust zeigen, können wohl auch von Compression der Lunge, des Herzens, von Erschütterung der thoracischen Eingeweide herrühren, treten sie indess schnell nach Verwundungen der Brust bei auffallender Blässe u. s. w. ein, so kann ihre rechte Bedeutung unmöglich verkannt werden.

§ 2698.

Die Drucksymptome offenbaren sich besonders in Hemmung und Beschränkung der Function der Lungen, des Herzens und der grösseren Gefässstämme. Die Kranken athmen sehr schwer, und meist nur noch mit Hilfe von Respirationsmuskeln, welche gewöhnlich zur Respiration gar nicht angewendet werden, um nur noch einige Aufziehung des Brustkorbs zu bewerkstelligen. Im gewöhnlichen Zustande respirirt nämlich das Zwerchfell und die Costalmuskeln, wenn aber viel Blut in der Brust angesammelt ist, so werden auch die Hals- und Bauchmuskeln zur Erweiterung des Thorax angestrengt. Eine solche Inspiration ist höchst mühsam und beschwerlich, geschieht mit gewaltsamem Aufblasen der Nasenflügel, wird stets schwieriger, je voller der Pleurasack wird, und geht endlich gar nicht mehr. Auch die Luft, welche theils von Aussen durch die äussere Wunde, theils aus verletzten Bronchialzweigen in die Pleurahöhle gelangt, hilft die Compression vermehren, mischt sich mit dem angesammelten Blute und erzeugt so den höchsten Grad der Compression der Lunge. Mit dieser Compression ist ferner auch grosse Angst, sogenannte Präcordialangst verbunden, welche der Kranke im Herzen in der epigastrischen Gegend fühlt; dabei versucht er stets seine Lage zu ändern und befindet sich in einem Zustande von fortdauernder Unruhe und beständigem Hin- und Herwerfen.

§ 2699.

Unmittelbar indess für die Diagnose entscheidend und deshalb am wichtigsten — da die eben angegebenen beiden ersten Gruppen von Symptomen auch aus anderen Ursachen entstehen können — sind die Ueberfüllungs- oder Repletionssymptome. Bei bedeutenden inneren Extravasaten der Brusthöhle zeigt sich nämlich die leidende Seite stets im Umfange und zwar nach allen Richtungen hin vergrössert, ist somit länger, breiter und umfangreicher. Die Intercostalräume derselben sind erweitert, vergrössert, und diese Vergrösserung ist eine bleibende, während sie im gesunden Zustande wechselt. Hiemit verbunden ist Stillstand der Respirationsbewegung auf der betroffenen Seite, während auf der andern sie vermehrt und angestrengter fortdauert; die Natur sucht nämlich auf der gesunden Seite das Doppelte, auch den Antheil der kranken Seite zu leisten.

§ 2700.

Eine weitere Folge der Blutergiessung, besonders der in die linke Brusthälfte, ist ein scheinbar in grösserem Umfange fühlbarer Herzschlag, ein Herzschlag an Orten, wo derselbe im gesunden Zustande weder tastend noch auscultirend wahrgenommen wird. Der Herzstoss theilt nämlich der ergossenen Flüssigkeit eine erschütternde Bewegung mit, welche denselben dann an entfernteren und ungewohnten Stellen fühlbar macht. Die nämlichen Erscheinungen, nur im geringeren Grade, bemerkt man auch bei Blutansammlung in der rechten Brusthöhle. Es kann übrigens auch beim Empyema sanguinolentum der linken Seite der Fall sein, dass das Herz von dem ergossenen Blute mehr gegen die Medianlinie des Körpers hingedrängt wird, und hiedurch dann der erweiterte Herzschlag gleichfalls veranlasst sein. Das Zwerchfell ist hinabgedrückt, kann nicht auf die gewöhnliche Weise in die Höhe steigen, sondern bildet eine nach Unten gerichtete convexe Oberfläche, weswegen das Athmen dabei so sehr erschwert ist. Ja manchmal bildet das Zwerchfell sogar

einen in das rechte oder linke Hypochondrium herabsteigenden Blutsack, so dass man dann unter den betreffenden letzten Rippen die Fluctuation des Blutes durch die Depression und sackartige Ausdehnung des Zwerchfelles selbst fühlen kann.

§ 2701.

Ausserdem ergeben sich noch folgende von Compression oder Repletion herrührende Erscheinungen: der Kranke kann auf der gesunden Seite gar nicht liegen, denn hiebei wälzt sich der mit Blut gefüllte Pleurasack auf die gesunde Seite und presst durch seine Schwere die gesunde Lunge so, dass Beklemmung und Angst des Kranken sofort schnell zunehmen. Bei noch höherem Grade der Blutbrust kann der Kranke indess auf keiner Seite und höchstens noch auf dem Rücken liegen und zwar niemals horizontal sondern immer sehr hoch, weil dadurch das ergossene Blut nach Abwärts sinkt und nur den untern Theil der Lunge zusammendrückt. Je mehr nun die Repletion zunimmt, desto höher müssen sich die Kranken legen, endlich selbst aufsitzen und den Oberkörper nach Vorne neigend auf die Handteller den Kopf, die Ellenbogen auf das Knie aufstützen, gerade so wie Kranke bei asthmatischen Zufällen es zu thun pflegen. Durch Auscultation, entweder die directe oder indirecte, sowie durch die Percussion kann man die Blutanfüllung wahrnehmen und so die Diagnose ergänzen und bestätigen. In Höhlen ergossene Flüssigkeiten sind nämlich in beständiger Bewegung wegen des Turgor vitalis und der andauernden Expansivbewegungen des Herzens und der grossen Schlagadern. Diese Fluctuation des Blutes nimmt man manchmal als eine schwach glucksende Bewegung wahr, besonders wenn viel Luft mit dem Blute gemischt ist. Das Respirationsgeräusch kann auf der leidenden Seite mittelst der Auscultation gar nicht mehr wahrgenommen werden, einmal weil die Luft nicht mehr in die kleineren Bronchialzweige und das Luftzellengewebe der Lunge eindringt, dann aber,

weil sich zwischen die Lungenoberfläche und die Wandung des Thorax Flüssigkeit ergossen hat, welche das Athmungsgeräusch nicht durchdringen lässt. Nur in einigen Fällen hört man es schwach, wie in bedeutender Tiefe und durch ein anderes Geräusch, welches der ergossenen Flüssigkeit angehört, eigenthümlich hindurch. Noch mehr Sicherheit als die Auscultation gewährt die Percussion; percutirt man nämlich die leidende Seite, so hört man dabei einen dumpfen (matten) Ton, wie wenn man an ein gefülltes Fass anklopft, und dieser matte Ton der Percussion ist ein sicheres Zeichen der Blutbrust. Ferner zeigen also verwundete Kranke eine umschriebene, dunkle sog. phthisische Röthe auf der Wange der leidenden Seite, ein charakteristisches Zeichen, das im gestörten Blutumlaufe seine Ursache findet. Von derselben Art ist die Sugillation, d. h. der Bluterguss in das subcutane Zellgewebe an manchen äussern Stellen des Thorax. Solche sugillirte Stellen bemerkt man nicht selten bei der Blutbrust, besonders in der Gegend des Musculus pectoralis major, noch öfter der des Musculus longissimus dorsi der leidenden Seite, und es können dieselben von mehrfachen Ursachen herrühren, so von Quetschungen, Erschütterungen mit der Wunde zugleich erlitten und somit von rein äusseren Erscheinungen herrühren. Uebrigens findet man Sugillationen auch da, wo keine äussere Veranlassung gegeben wurde, indess kommen solche immer erst in einem spätern Zeitraume zur Beobachtung, wo sie nur mehr die Diagnose, die bis dahin längst festgestellt sein muss, bestätigen. Sie beruhen in der Neigung der Natur, Processe, welche im Innern vorgehen, aussen an der Oberfläche des Körpers zu wiederholen, was gleich dem Oedem des Armes und der Hand der leidenden Seite ein allgemeines, physiologisch-pathologisch begründetes Gesetz zu sein scheint.

§ 2702.

Vorerwähnte drei Symptomengruppen nehmen nun, so lange die innere Hämorrhagie dauert, stetig mehr und mehr

zu und können selbst zu tödtlichem Ende führen. Unter gegebenen Bedingungen indess findet oftmals freiwillige Hämostase durch die Natur statt und die Blutung aus Wandungsgefässen stillt die Natur gar nicht selten auf die gewöhnliche Weise und nach den allgemeinen Gesetzen der spontanen Hämostase. Stillung der verletzten Lungengefässe aber zu erzielen, ist wegen der gänzlichen Unzugänglichkeit zu denselben sehr schwierig und die Kunst kann hiezu in der That gar Nichts thun. Deshalb ist in solchem Falle die Hämostase allein das Werk der Natur, welche hiezu dreierlei Mittel anwendet. Das erste ist die Gerinnung des Blutes, wie solche bei höchst vermindertem oder gänzlich stillestehendem Kreislaufe und Inanition der Gefässe einzutreten pflegt, und später zur Schliessung und Obliteration des verletzten Gefässes Anlass gibt. Hiezu trägt einerseits die erwähnte verminderte Energie der Blutströmung, anderseits die Anämie bei und — im Uebermasse des Uebels liegt hier der Heilung Anfang. Das zweite hämostatische Mittel der Natur ist die Compression der Lunge durch Luft und Extravasat. Die Lunge also comprimirt erleidet die höchste Volumsverminderung, dient nicht mehr zum Athmen, schrumpft stark zusammen, wodurch natürlich auch die Lungenwunde verkleinert, auf kaum ein Drittheil ihrer ersten Grösse zurückgebracht wird, und in dieser ihrer jetzigen relativen Grösse nun sehr viel zur Blutstillung, Annäherung der Wundränder und Wiedervereinigung der getrennten Theile durch exsudative, adhäsive oder suppurative Wundentzündung beiträgt. Die Compression der Lunge ist also, weit entfernt unbedingt schädlich zu sein, im Gegentheile heilsam und nützlich, namentlich wenn dieselbe in mässigem Grade vorhanden ist und so, dass die gesunde Lunge noch vicariren kann. Das dritte Mittel, dessen sich die Natur zur Hämostase bedient, ist der Stillstand des sogenannten kleinen Kreislaufes in der betroffenen Lunge. Schon im gesunden Zustande fliesst durch die Arteria pulmonalis beim

Ausathmen weniger Blut als beim Einathmen; je mehr also die Respiration durch die Lungencompression beschränkt wird, desto geringer wird die Blutquantität, welche während dieser Function durch die Arteria und Vena pulmonalis ein- und ausströmt.

§ 2703.

Der Stillstand der innern Hämorrhagie der Brusthöhle ist also wesentlich von den genannten drei Bedingungen abhängig und man darf die Natur in diesen Bestrebungen nicht stören. Gefehlt wäre es, würde man die Compression zu frühe aufheben, die Brusthöhle entleeren, ehe es Zeit ist, weil hiedurch die provisorisch gestillte innere Hämorrhagie erneuert würde. Die Gefahr dieser Erneuerung dauert bis zum dritten, ja selbst bis zum siebenten Tage nach der Verletzung und es ist Pflicht des Wundarztes, bis dahin die getroffene Lunge in einem mässigen Compressions-Zustande zu erhalten.

§ 2704.

Ist nun Hämostase der innern Wundhämorrhagie eingetreten, so vermindern sich die bedrohenden Symptome in Etwas oder nehmen mindestens nicht zu, doch nicht alle in gleichem Grade. Die Repletions-Symptome nämlich vermindern sich gar nicht und die der Compression nur wenig. Dagegen aber beobachtet man in den Inanitionssymptomen die meiste Abnahme. So erhebt sich der fadenförmige Puls in Etwas an der Radialarterie und der Zustand der Leerheit im Gefässsysteme lässt nach; in demselben Verhältnisse stellt sich auch die vom Kreislauf abhängige thierische Wärme wieder ein, lassen auch andere Erscheinungen der Inanition, die Ohnmachten, die profusen kalten Schweisse u. s. w. nach, kehrt endlich auch der gesunkene Turgor vitalis wieder zurück. Treten diese Verbesserungen ein, so kann man voraussetzen, dass die innere Hämorrhagie gestillt sei, wenn auch die Repletions- und Compressions-Symptome noch anhalten, welche indess in mässigem Grade eben nicht ungünstige Erscheinungen sind. Nur reizt das ergossene Blut als

fremder Körper die Pleura und ruft hiedurch Pleuritis und Peripneumonie hervor oder steigert die bereits vorhandene Entzündung des Brustfells und der Lunge. Indess reizt doch das Blut als thierischer Bestandtheil nur wenig, so lange es flüssig ist und in seiner normalen Mischung sich befindet; so reizt flüssiges Blut im Gehirne kaum merklich die Hirnhäute, flüssiges Blut in der vorderen Augenkammer weder die Iris noch die Descemet'sche Haut, — ein Umstand, der von grossem therapeutischem Belange ist und gleichfalls zu der Regel führt, das Blut nicht zu frühzeitig zu entleeren. Anders dagegen verhalten sich die Blutgerinnungen in der Brusthöhle, welche schon heftiger reizen, und vor Allen das zersetzte Blut. Bekanntlich erhält sich Blut in Körperhöhlen sehr lange unentmischt, und nur wo Luftzutritt dazu stattfindet, wie bei penetrirenden Brustwunden dies der Fall ist, tritt eine Art von Sepsis im ergossenen Blute viel früher ein als sonst gewöhnlich, — weshalb es nochmals nöthig erscheint, die äussere Wunde möglichst schnell zu schliessen und zur Heilung zu bringen. Denn bei künstlicher Erweiterung, Offenerhalten, Ausstopfen derselben mit Wicken und künstlicher Eiterung schadet man dem Kranken auch noch durch herbeigeführte Zersetzung des ergossenen Blutes. Diese tritt nämlich jedesmal ein, wenn die Brustwunde eitert, niemals dagegen bei directer Reunion derselben, bei welcher das Blut stets rein und unverändert bleibt bis zu seiner vollständigen Resorption.

§ 2705.

Die Luft in dem verletzten Pleurasacke ist nur zum Theil von Aussen eingedrungene atmosphärische Luft und kommt zum bei Weitem grösseren Theile aus gleichzeitig verletzten Bronchialästen. Aus diesen tritt dieselbe zuerst in das Zellengewebe der entsprechenden Lunge — nicht das Luftzellengewebe derselben — in welchem ersterem im normalen Zustande keine Luft ist, und die Lunge wird hiedurch emphysematisch, während sie andern Theils durch das eintretende Blut, wie

erwähnt, hepatisirt wird. Das Emphysem der Lunge entsteht auf dieselbe Art wie in andern Organen, wie z. B. bei Halswunden. Ein solches Emphysem hindert den Collapsus der Lunge und die guten Folgen der Compression derselben, wird somit eine sehr schädliche Complication und macht in höherem Grade die Kranken selbst ersticken, falls nicht die gesunde Lunge ausgiebig zu vicariren vermag. — Eine zweite Folge des Lufteintrittes ist das Vereinigen derselben mit der von Aussen durch die äussere Wunde gekommenen; allein die Luft bleibt nicht in der Brusthöhle, sondern tritt durch die Oeffnung der Pleura in das Zellgewebe zwischen Pleura und Rippen — wie solches namentlich bei schiefen und engen Brustwunden der Fall ist — und ruft somit Emphysem des Zellgewebes hervor, welches ähnlich dem Emphysem des Zellgewebes am Halse bei Luftröhrenwunden sich verhält und wie dieses allgemein werden, am Thorax, ja über den ganzen Körper sich verbreiten kann. Nur wenn die Luft allein von Aussen eingedrungen ist, bleibt es in der Regel bei einem umschriebenen Emphysem in der nächsten Umgebung der äusseren Wunde.

§ 2706.

Endlich sind hier noch die fremden Körper bei penetrirenden Brustwunden zu betrachten. Ausser dem extravasirten Blute und der eingedrungenen Luft kömmt nämlich auch noch bei Stichwunden in der Brust nicht selten die abgebrochene Spitze des verletzenden Werkzeuges in Betracht und muss darauf die Brustwunde genau besichtiget werden. Manchmal, besonders bei Schusswunden, kommen auch Stücke der Kleidung oder Armatur in die Brusthöhle und noch mehr ist dies der Fall mit eingestopften Verbandgeräthen, welche in die Brusthöhle hineingefallen sind. In früheren Zeiten, wo man die Brustwunden mit Charpiewicken ausstopfte, war letztes Ereigniss nicht gar selten. Die gewöhnlichsten fremden Körper in der Brust-

höhle sind übrigens Kugeln von Flinten und Pistolen, welche mit grosser Heftigkeit in den Thorax eindringen, darin noch eine Strecke weit vorgehen, ja selbst an der entgegengesetzten Seite wieder herauskommen. Findet man also bei einer penetrirenden Schusswunde zwei Oeffnungen am Thorax, so ist wahrscheinlich die Kugel schon entfernt und die eine der Oeffnungen die Eingangs-, die andere die Ausgangsöffnung des Schusscanales. Man kann hieraus die Richtung des Schusscanals ziemlich genau bestimmen; findet man nämlich die beiden Oeffnungen einander gerade entgegengesetzt, so muss man glauben, die Kugel sei in ganz gerader Richtung durch die Brusthöhle durchgedrungen. Indess kann man doch dabei sehr irren, denn es gibt Fälle, wo die Kugel seitlich vom Brustbeine eingedrungen ist und nahe neben der Wirbelsäule entweder ihren Ausgang genommen hat, oder in den dortselbst befindlichen Muskeln wieder gefunden wurde, somit der Richtung entsprechend, mitten durch die Lungen gegangen sein müsste, die Wunde indess nicht einmal penetrirend ist, oder wenn dies auch, doch die Lungen unverletzt gelassen hat. Die Kugel kann nämlich in einer elliptischen Bewegung zwischen Haut und Muskeln, oder den äusseren Muskeln und Rippen, oder zwischen den Rippen und der Pleura, endlich selbst zwischen der Pleura und der Lunge herumlaufen und rückwärts dann in derselben Richtung wieder ausdringen, in welcher vorne sie eingedrungen ist. Diese nicht seltene Erscheinung hat ihren Grund in den Gesetzen des Widerstandes lebender Körper, sowie in der gedoppelten Bewegung einer abgeschossenen Kugel als eines runden Körpers, nämlich der Impulsions- und Rotationsbewegung, deren letztere oft noch sehr lange und kräftig andauert, während erstere bereits ganz aufgehört hat. Eine schwache Kugel, welche wenig Impulsions- aber doch noch grosse Rotationskraft hat, kann daher zuweilen in der äusseren Haut, den thoracischen Muskeln, der Pleura, ja selbst der Lunge herumlaufen, in welch' letztem Falle die Pleura wohl durchbohrt

wurde, die Lunge aber gleichsam zurückgewichen ist — und dies geschieht um so eher, wenn die Kugel unter sehr schräger Richtung einfällt und somit unter gleichem Winkel, wie ihr Einfallswinkel, wieder zurückgeworfen wird u. s. w.

§ 2707.

Bleiben Kugeln in der Brust stecken, so befinden sie sich zuweilen innerhalb der Rippen vor der Pleura; haben sie aber die Lunge selbst durchbohrt, so verlieren sie sich für längere Zeit, indem sie in dem Gewebe der Lunge selbst liegen bleiben. Daselbst rufen sie nun circumscripte Entzündung und heftige Eiterung hervor, bilden förmliche Abscesse, aus welchen endlich nach Verlauf von zwei Monaten bis zu einem halten Jahre, während welcher Zeit der Verwundete für phthisisch gehalten wurde, die Kugel in stinkendem Eiter eingehüllt mit einem Male ausgehustet wird. Dies kann auch geschehen, ohne dass die Kugel in die Substanz der Lunge selbst eingedrungen ist; im Pleurasacke nämlich liegen geblieben, erregt sie dort Entzündung, Eiterung und Lungenabscess, welcher nach einem Bronchialaste endlich durchbricht und die Kugel unter Husten zu Tage kommen lässt. Ein solcher Lungen-Rippenfellabscess kann aber auch nach Aussen dringen und bricht dort von selbst auf, oder wird künstlich eröffnet, und der fremde Körper so herausbefördert. Gleiches geschieht auch mit andern fremden Körpern, z. B. Stückchen der Kleidung u. s. w., welche oft dann erst durch Husten ausgestossen wurden, als die betreffenden Kranken längst schon von den Aerzten aufgegeben waren. In der Regel tritt nach der Ausstossung des fremden Körpers sehr rasch und unerwartet völlige Heilung ein.

§ 2708.

Alle ebengenannten Folgen und Wirkungen kommen indess nicht blos bei penetrirenden Brustwunden vor, sondern können auch ohne diese, z. B. durch heftige Stösse auf die Brust, den Rücken, durch Fall von einer Höhe herab auf den Steiss oder den Brustkasten u. s. w. eintreten, durch

welche Erschütterung leicht **eine Zerreissung der Lungen** und Erguss des Blutes in die Brusthöhle hervorgebracht wird. Letzteres ist um so mehr der Fall bei gleichzeitigen Rippenbrüchen, wenn die einwärts getriebenen Rippenstücke die Lunge verletzen und Zerreissung ihrer Blutgefässe sowie ihrer Bronchialäste hervorbringen. Auch entsteht dann unter solchen Umständen Emphysem am äussern Thorax, in der Interscapulargegend, am Halse, ja an noch entfernteren Organen, immer einige Tage nach vorausgegangener Verletzung. Solche nach einer Verletzung einige Tage später eingetretene Emphyseme sind nach unserem Dafürhalten ganz sichere diagnostische Merkmale für Zerreissung der Lungensubstanz und haben alle dieselben Schädlichkeiten und Gefahren, wie penetrirende Brustwunden.

§ 2709.

Bei Verletzungen der Art kann ferner eine blosse **Erschütterung der Lungen, commotio pulmonum,** den Tod herbeiführen. Früher glaubte man, es gebe blos eine Erschütterung des Gehirns, allein die Lehre von den Commotionen ist weiter auszudehnen, indem nicht blos das Gehirn, sondern auch der Augapfel, die Netzhaut, der Ciliarkörper, die Lungen, der Magen, der obere Darmtheil, die Leber und Milz der Erschütterung fähig sind. Alles nun, was wir oben Bd. II. § 41 ff. von der Erschütterung des Gehirns gesagt haben, findet mutatis mutandis seine Anwendung auch auf die Erschütterung der Lungen. Ein gewisser Grad von Erschütterung der Lungen findet bei allen Verletzungen des Thorax mit stumpfen Instrumenten statt. Ist die Erschütterung nicht zu gross, so tritt nur momentane Unterbrechung der Respiration und des Kreislaufes ein; ein hoher Grad aber von Lungenerschütterung hat sofortigen gänzlichen Stillstand der Athmungsthätigkeit und des Blutumlaufes, somit den Tod zur Folge, ohne dass man dabei auch nur die geringste Verletzung irgendwo im Körper bei den Sectionen vorfindet. Eine solche tödtliche Erschütterung findet nicht selten statt bei

Streifschüssen mit Kanonenkugeln, welche an der Sternalseite des Thorax vorübergingen, ohne auch nur die mindeste Verletzung oder Sugillation der äusseren Gebilde zu veranlassen. Man begegnet nämlich hin- und wieder auf Schlachtfeldern Leichen ohne alle äussere und innere Verletzung und glaubte ehedem, dieselben seien durch Luftstreifschüsse getödtet worden, wobei die Kugel den Mann nicht berührt habe, sondern nur sehr nahe an ihm vorübergegangen sei. Luftstreifschüsse im eigentlichen Sinne gibt es aber nicht — dies ist constatirt — und die Gesetze der Fortleitung des Stosses erklären zur Genüge (ohne Annahme von Luftstreifschüssen) die Verletzung in der Tiefe bei unverletzten peripherischen Gebilden.

§ 2710.

Unter den mechanischen Verletzungen sprechen wir zuletzt noch von dem Vorfalle der Lungen, prolapsus pulmonum. Vorfall der Baucheingeweide bei durchdringenden Abdominalwunden ist eine gewöhnliche Erscheinung. Vorfall des Gehirnes entsteht nicht, so lange die harte Gehirnhaut unverletzt bleibt, wie man bei Trepanöffnungen und cariöser Kopfknochenzerstörung beobachtet. Wird indess auch die harte Gehirnhaut zerstört oder bei der Trepanation eingeschnitten, bei cariöser Zerstörung durch phagedänische Ulceration vernichtet, so ist ein Vorfall des Gehirns unvermeidlich. Ein Vorfall der Lungen tritt aber in der Regel nur sehr selten ein, und zwar nur bei sehr grossen und sehr weiten, meist mit Substanzverlust verbundenen Brustwunden, und dies um so mehr, da die Lunge bei penetrirenden Brustwunden durch das ergossene Blut und die eingedrungene Luft comprimirt, zurückgedrängt und somit in ihrer natürlichen Lage erhalten wird. Bedingungen für den Vorfall der Lungen sind somit eine grosse, geräumige, in gerader Richtung angebrachte und mit Substanzverlust verbundene Brustwunde. Begünstiget wird der Vorfall, wenn an der verletzten Stelle Adhäsionen bestehen, welche

die Compression der Lunge durch die Repletion der Brusthöhle verhindern. Dies ist jedoch nur unter gegebenen Umständen der Fall und Pseudoligamente können eben so gut auch den Vorfall der Lungen verhindern, wobei es natürlich stets auf Art und Ausbreitung derselben ankömmt.

§ 2711.

Der Vorfall der Lunge entsteht nicht durch die active Bewegung der Lunge selbst, obwohl man an prolabirten Lungenläppchen Athembewegungen bemerkt hat, sondern auf mechanische Weise durch eine im Thorax selbst befindliche vordrängende Ursache. Extravasat nämlich und Luft hinter der Lunge angesammelt drängen einen Theil der Lunge gegen die Brustwunde hin und zwängen selbst kleinere Läppchen desselben durch die äussere Wunde hinaus. (Hieher gehören keinesfalls die Bildungsfehler der thoracischen Wandungen bei Neugebornen.) Solche Vorfälle der Lunge durch penetrirende Brustwunden sind indess nur klein, indem gewöhnlich nur der Rand der Lunge über das Nieveau der Wunde hervorragt. Bleibt dieser vorgefallene Theil längere Zeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt, so entzündet sich derselbe und geht sehr bald in brandiges Absterben über. Er wird dann missfärbig, collabirt, verliert seine ursprüngliche Textur und Consistenz, wird zerreisslich und fällt endlich von selbst ab, worauf die Wundränder der Lunge in die äussere Wunde einwachsen und letztere sich darüber schliesst. Doch nicht in allen Fällen von Vorfall der Lunge wird es der Natur möglich, einen solchen vorgefallenen Theil abzustossen und so die Gefahr zu beseitigen, sondern in der bei weitem grösseren Mehrzahl der Fälle finden so bedenkliche Folgen statt, dass man sofort das prolabirte Stück zu reponiren und die äussere Wunde darüber zu schliessen suchen muss.

§ 2712.

Noch haben wir von den entzündlichen Reactions-Erscheinungen, der Pleuritis und Pneumonie bei

penetrirenden Brustwunden zu sprechen. Wie bei Kopfverletzungen zunächst das Gehirn interessirt ist und die meisten Kranken, wenn sie sterben, der Menyngitis und Encephalitis unterliegen: ebenso verhält es sich bei thoracischen Verletzungen und penetrirenden Brustwunden. Wenn bei letzteren ein Kranker sogleich stirbt, so stirbt er an Erschütterung der Lungen; stirbt er nach 2—3 Tagen, so unterliegt er dem Emphysem, dem Pneumothorax, der Blutbrust; stirbt er aber erst nach dieser Zeit, so sind es entweder Pleuritis oder Pneumonie sammt deren Folgen, welche ihm das Leben rauben. Ein äusserst wichtiger Punct für die Beachtung ist namentlich die Pleuroperipneumonie und ihre Ausgänge. Was somit bei penetrirenden Brustwunden in mechanischen Verhältnissen zu ordnen ist, muss längstens in den ersten zweimal 24 Stunden geschehen sein, und von dieser Zeit ab soll die Kunst zunächst nur mit dieser Entzündung sich beschäftigen und dieselbe zu bekämpfen suchen.

§ 2713.

Die Brustentzündung, Pleuropneumonia, tritt früher oder später ein, und unrichtig ist es, wenn man behauptet, dieselbe beginne erst am dritten Tage. Meist fängt sie leise und gelind schon viel früher an, wie solches durch Versuche und Beobachtungen constatirt ist, und am dritten Tage ist sie bereits vollkommen ausgebildet und nimmt von nun ab an Heftigkeit der Erscheinungen so zu, dass man über ihre Anwesenheit nicht mehr in Zweifel sein kann. Doch ist es in diesem Zeitraume nicht so leicht, die Drucksymptome von den Entzündungssymptomen zu unterscheiden. Indess Symptome, welche am dritten Tage erst auftreten, sind gewöhnlich nicht mehr mechanischen Ursprunges, sondern gehören den Reactionserscheinungen, der Pleuroperipneumonie an. Ausserdem charakterisiren sich dieselben auch durch Beginn des Wundfiebers, mit dessen Eintritt stets die Pneumonie auch als eingetreten zu betrachten ist. Der Kranke bekömmt einen heftigen Schüttelfrost, wie vor anderen pneumonischen

Anfällen oder beim Paroxysmus eines Wechselfiebers u. s. w., welcher Frost eine oder mehrere Stunden anhält, worauf dann trockene, andauernde, anfänglich noch vom Frostgefühl unterbrochene Hitze folgt. Symptome, welche früher mechanischer Natur waren, werden jetzt durch die Entzündung unterhalten, gesteigert und selbst modificirt. Orthopnöe, Dyspnöe und der Seitenstich werden charakteristische diagnostische Momente für die Entzündung, auf welche jetzt natürlich der Arzt sein Hauptaugenmerk zu richten hat.

§ 2714.

Orthopnöe kann zwar ein Compressionssymptom sein, allein gegen Ende des zweiten oder zu Anfang des dritten Tages wird sie stets heftiger und erleidet selbst einige Veränderung. Dasselbe gilt vom Seitenstich, dem dolor punctatorius ad latus affectum, welcher mitunter gleichfalls schon in der ersten Zeit sich zeigt, gewöhnlich aber erst später eintritt und dann meist nur ein pleuritisches Symptom ist. Ebenso verhält es sich mit dem Husten; auch er kann von mechanischen Verhältnissen entstehen und schon beim Anfange der Verwundung zugegen sein, fehlt aber sicher nie beim Beginne der Pneumonia. Derselbe ist gewöhnlich Anfangs trocken, später mit blutiger Expectoration verbunden, wie solches auch bei nicht traumatischer Pneumonie der Fall ist, wobei indess der Kranke kein wirkliches, reines, sondern nur mit Schleim gemischtes Blut auswirft. Noch später wird der Auswurf selbst puriform.

§ 2715.

Ist nun dieser pleuropneumonische Zustand einmal eingetreten, so sind die Symptome anfangs gering, schwach, schleichend und treten erst allmälig stärker hervor, was sonst bei Drucksymptomen nicht der Fall zu sein pflegt und Alles, was wir früher bei Gelegenheit der Kopfwunden (Bd. II, § 50 ff. und 72 ff.) von dem Gehirndruck und der Gehirnentzündung gesagt haben, das findet auch hier seine volle Anwendung.

§ 2716.

Die Pleuropneumonie durch Verletzung hervorgerufen unterscheidet sich von denen durch andere Ursachen, z. B. Erkältung, herbeigeführten Pneumonien auf manchfache Weise, und ihr Verlauf ist gelinder und gutartiger auch bei scheinbar grösserer Heftigkeit. Uebrigens hat sie die gewöhnlichen Ausgänge und ist somit auch der Zertheilung fähig, allein nur unter der Bedingung, dass die äussere Wunde durch erste Vereinigung sich schliesst. Eitert dagegen dieselbe, so ist es unmöglich, die Lungeneiterung zu verhindern und dies ist wieder ein Grund mehr, die äussere Wunde sobald als möglich zu schliessen. Ist Eiterung als Ausgang der Peripneumonia wirklich eingetreten und hat sich Empyem gebildet, so ist der Kranke zwar noch nicht rettungslos verloren, allein es tritt ein längeres Curverfahren ein und sind traumatische Empyeme für operative Heilung empfänglicher, als jedes durch andere Ursache hervorgerufene.

§ 2717.

Die erste und vorzüglichste Indication der Therapie der penetrirenden Brustwunde ist diejenige, welche sich auf die Commotion der Lunge bezieht, denn sie ist der dringlichste Zustand für den Augenblick. Stirbt daran der Kranke nicht augenblicklich, so lässt die Erschütterung der Lunge gefährliche, eigenthümliche Folgen zurück. Wir unterscheiden drei Grade der Lungencommotion. Beim höchsten Grade ist der Kranke sogleich todt; man kann ihn wohl für den Augenblick als scheintodt betrachten und darnach behandeln, hat aber der höchste Grad stattgefunden, so bleibt leider Alles vergeblich. Die Erschütterung als solche indicirt gar Nichts, sie ist stumm und ohne Imperativ; wir lassen sie deshalb bei Seite liegen und suchen ihren Folgen und Wirkungen mit aller Kraft entgegenzuwirken. Schon die Cur der Asphyxie würde mit einer Aderlässe beginnen, rettet sie auch nicht stets, so gilt doch: remedium anceps melius quam nullum; ist dagegen blos Scheintod vorhanden, so

17*

wird nach und nach das Blut aus der Ader zu fliessen beginnen und zwar mit Erleichterung für den Kranken. Also schon bezüglich einer Erschütterung bedeutenden Grades ist Blutentziehung räthlich, und so verschieden auch die vorliegenden Zustände, die Commotion, Compression, die Anfänge der Pneumonie u. s. w. sind, so ist doch die Indication glücklicher Weise in den meisten Fällen übereinstimmend und sind Blutentziehungen unter jedem Umstande angemessen.

§ 2718.

Da übrigens die meisten penetrirenden Brustwunden Stichwunden sind und somit eine Erschütterung und Zerreissung der Lunge bei ihnen nicht stattgefunden hat, so wird in solchen Fällen die zweite Indication sein, die Blutung zu stillen, welche entweder von der Arteria intercostalis, oder mammaria u. s. w. entstanden ist, falls die Hämorrhagie manifest und das Gefäss selbst zugänglich ist — und Wir legen entschiedenes Gewicht darauf, die Indicationen in der gehörigen Reihenfolge aufzufassen. Ist demnach die Verletzung dieser oder jener Arterie in Evidenz gestellt, ist die Wunde nämlich so gross und geräumig, dass man die verletzte Arterie spritzen sieht, so ist es den allgemeinen Grundsätzen der Chirurgie gemäss das erste Geschäft eines rationellen Arztes, sogleich zu unterbinden, was hier nicht schwerer als an anderen Stellen des Körpers zu bewerkstelligen ist. Wir selbst haben in einigen Fällen die Arteria intercostalis auf die gewöhnliche Weise unterbunden und zwar mit gutem Erfolg. Ist dagegen die Verletzung der genannten Arterie nicht ganz offen hergestellt, so ist es nicht rathsam, Untersuchungen hiezu vorzunehmen, um zur Gewissheit zu gelangen. Die Wundärzte haben sich von jeher zuviel mit der Verletzung und Unterbindung der Arteria intercostalis abgegeben und es gibt hiefür unzählige Verfahren, welche wohl zu kennen nöthig ist, die aber kaum jemals zur Anwendung kommen werden.

§ 2719.

Von der Erweiterung der Wunde zu diesem Zwecke behaupten wir, dass dieselbe, wenn sie auch noch so schonend und mit noch so viel Geschicklichkeit vorgenommen wird, um die Verletzung der Arterie in Evidenz zu bringen, dennoch immer schädlich sei. *Theden* empfahl zur Stillung der Hämorrhagie, namentlich wenn die Arterie — wie dies bei Stichwunden nicht selten der Fall ist — blos angestochen ist und sich deshalb nicht zurückzuziehen vermag, die gänzliche Durchschneidung derselben, um ihr so die wohlthuende Retraction möglich zu machen. Allein bei der Arteria intercostalis wird dieser Zweck wohl gar nicht oder nur wenig erreicht werden und mit Recht die Unmöglichkeit der Zurückziehung derselben als Gegengrund gegen dieses Verfahren angegeben. Denn die Zurückziehung einer Arterie ist zum Theil nur activ und hängt zum grössten anderen Theile davon ab, dass das umgebende Zellgewebe und die benachbarten Weichgebilde sich gleichzeitig mit zurückziehen. Dies ist indess bei den Intercostalmuskeln nicht der Fall, welche einerseits nur zum Theil getrennt sind, anderseits nur sehr wenig sich retrahiren; ausserdem ist auch noch die Arteria intercostalis selbst ganz stark und innig an die entsprechende Rippe angeheftet, somit die Retraction derselben aus mehrfachen Gründen fast kaum möglich und demnach *Theden's* Vorschlag blos theoretisch geblieben. Auch der Vorschlag, die verletzte Arterie mit dem Myrrthenblatte zu durchschneiden, ist unpassend und wir geben der Durchschneidung mit dem Bistouri den Vorzug.

§ 2720.

Ein anderer scharfsinniger und besser begründeter Vorschlag ist der von *Löffler* aufgestellte und von *Benj. Bell* adoptirte und empfohlene. Ist nämlich die Unterbindung der Arteria intercostalis in der Wunde nicht möglich, so stehe man davon ab und suche die Arterie 1—1½ Zoll hinter der penetrirenden Wunde nach der Wirbelsäule zu am Orte der

Wahl, da wo nämlich dieselbe der Oberfläche des Körpers am meisten genähert ist und man am leichtesten zu ihr kommen kann, blos zulegen und zu unterbinden. Allein so richtig und bedeutend dieses Regulativ in einer grossen Anzahl von anderen Arterienverletzungen ist, so wenig passt es hier bei Verwundungen der Intercostalarterie. Da nämlich Verletzungen der Intercostalarterien wegen der inneren Blutung so gefährlich sind, will nun *Löffler* und nach ihm *B. Bell,* indem Beide die Arterie hinter der Wunde und ohne Verletzung der Pleura bloslegen, die innere Wundhämorrhagie zu einer äussern und somit minder gefährlichen machen. Der Angabe *Löffler's* nach mache man hiezu am Orte der Wahl einen Hautschnitt von entsprechender Grösse, darauf einen etwas kleineren Muskelschnitt und trenne somit die Weichtheile in einer trichterförmigen Wunde bis zur Pleura; in diese Wunde führe man den untersuchenden Finger ein, um die Arterie klopfen zu fühlen, steche darauf die gefundene Arterie an und lasse das Blut nach Aussen abfliessen, wodurch die innere Wundhämorrhagie aus der entsprechenden Arterie sofort aufgehoben wird. Diese äussere Blutung kann man leicht dann mittelst eines Badeschwammes, der als Tampon gilt, stillen. Vorstehendes Verfahren ist nun keinesfalls irrationell, allein es ist theils aus angeführten, theils aus noch anzuführenden Gründen unnöthig, umständlich, auch sind Verletzungen der Pleura dabei eben nicht allzu leicht und sicher zu vermeiden und selbst die Stillung der äusseren Wundhömorrhagie dabei ist keineswegs so leicht und einfach, als man dies theoretisch voraussetzte.

§ 2721.

Ein noch viel verwerflicherer Vorschlag ist der einer Art indirecten Ligatur durch Umstechung der über der Wunde liegenden Rippe und der daran befindlichen Weichtheile, wobei natürlich nicht blos die Intercostalarterie, sondern auch die Vene, die Muskelfasern, die Nerven und sogar die Pleura mit in den Kranz des Fadenbändchens

aufgenommen und zusammengeschnürt werden, was gewiss im höchsten Grade nachtheilig sein muss. Es wurde dies Verfahren zuerst von *Gerard* angegeben und von *Goulard* ausgebildet, ja sogar neuere Chirurgen haben dasselbe durch einige Modificationen zu „verbessern" gesucht. Ohne dass wir letztere näher erläutern wollen, bemerken wir bezüglich auf das angegebene Verfahren nur soviel, dass dasselbe nicht blos im höchsten Grade verletzend und schmerzhaft ist, sondern auch von den unglücklichsten Folgen begleitet sein kann, indem ausser der Umstechung und Zusammenschnürung so vieler Gewebe, der Anlegung einer weitern penetrirenden Brustwunde, auch noch ein viereckiges Stückchen Metall oder ein Bourdonnet nebst dem Fadenbändchen dabei eingeschoben und auf die verwundete Arterie gepresst erhalten werden muss. Der Kranke hat nun zwei perforirende Brustwunden, die Reactionserscheinungen gestalten sich deshalb viel heftiger, die Wunde kann nicht durch erste Vereinigung geschlossen, sondern muss des Fadenbändchens wegen offen erhalten werden — ein Umstand, der doch so sehr zu verhüten ist — und durch dies Fadenbändchen sowohl als das daran befestigte so voluminöse Bourdonnet, die beide als fremde Körper wirken, wird eine heftige Pleuritis hervorgerufen, welche anfangs circumscript ist, alsbald aber sich ausdehnt und nothwendig exsudativ und eiterig werden muss. Gewiss ist, dass man durch solche Umstechung der Rippe und Anwendung eines Bourdonnets mehr schadet, als man möglicher Weise durch die hiedurch bewirkte Blutstillung nützen kann. Schrecklich gar ist ein solches Unternehmen in einem Falle, wo die Verletzung der Arterie intercostalis blos wahrscheinlich ist, später aber als unrichtig sich erweist, wie derlei Fälle schon oftmals vorgekommen sind. Es ist daher unter keinen Umständen je daran zu denken, ein solch verwerfliches und schädliches Verfahren anzuwenden, vielmehr ist dasselbe allezeit und unbedingt zu verwerfen. Bedenke man nur, was *Larrey* sagt, dass Blutungen

aus verletzter Arteria intercostalis leicht zu stillen sind, und dass er sowohl muthmassliche als evidente Blutungen daraus allein durch die Vereinigung der äusseren Wunde gestillt habe. Indess möchten wir soweit doch nicht gehen, sondern empfehlen bei evidenter Blutung aus der Intercostalarterie die Ligatur, halten dagegen bei nur muthmasslicher Verletzung der genannten Arterie es für gerathener, die Intercostalarterie zu ignoriren und die äussere Wunde zu schliessen.

§ 2722.

Fast dasselbe, was wir von der Umstechung gesagt haben, findet gewissermassen auch Anwendung auf die Tamponade. Ein passender Tampon wird wahrscheinlich die Blutung leicht stillen, namentlich wenn der Wundcanal geräumig ist. Ein solcher ist ein leinenes Bourdonnet, das in die Brusthöhle hineinsieht, an seinem äusseren Kopfe aber zuvor mit einem Faden versehen wurde, dessen Ende aus der Brustwunde hervorhängt zum Zwecke, dass das Bourdonnet nicht in die Brusthöhle hineinfalle und so jene unangenehmen Zufälle hervorrufe, von denen wir bereits gesprochen haben. Wir gebrauchen als einzigen Tampon blos den Badeschwamm, allein weder den gepressten noch den mit Wachs getränkten, sondern den ganz trockenen, reinen und gut ausgewaschenen Badeschwamm. Derselbe saugt in die Brustwunde hineingestopft die Wundflüssigkeit an sich, quillt dadurch auf, wird voluminöser, legt sich dadurch im Wundcanal überall genau an und übt so nach allen Richtungen eine mässige und gleichartige Compression, die mit Agglutination verbunden ist, welche augenblicklich und dauerhaft die bestehende Hämorrhagie stillt. Leider aber hat diese Anwendung des Badeschwamms das Nachtheilige, dass bei ihr die Wunde offen erhalten werden muss, wodurch sie den Kranken des wichtigsten Vortheiles verlustig macht. Ohne Zweifel aber ist sie doch dem sinnreichen Verfahren *Desault's* vorzuziehen, das noch in der neueren französischen Schule zur Anwendung kömmt. Dasselbe besteht nämlich darin, dass man die Mitte

einer kleinen, viereckigen, leinenen Compresse in die penetrirende Brustwunde einbringt, wodurch nach der Höhle der Brust zu am innern Ende der Wunde ein kleiner Sack gebildet wird, in den man von Aussen möglichst viel trockene Charpie einstopft, wodurch sich derselbe natürlich immermehr ausdehnt, nach allen Seiten im Wundcanal drückt, allmälig denselben ausfüllt und so die Hämorrhagie sicher zum Stillstehen bringt. Man darf dabei nicht sorgen, dass die Charpie in die Brusthöhle falle, denn dies hindert der leinene Sack, und glaubt man, dass es Zeit sei, die Compresse zu entfernen, so zieht man zuerst an einer Pincette oder Kornzange die Charpie heraus und entfernt zuletzt den leeren Sack selbst. Der Vorzug, den dies Verfahren vor dem Badeschwamm hat, besteht darin, dass die Compresse nicht agglutinirt und somit auf leichtere und schonendere Weise als der Badeschwamm wieder entfernt werden kann, der durch sein inniges Einschmiegen in alle Wundräume zu sehr agglutinirt und bei der Exhärese gerne neue parenchymatöse Blutung hervorruft. Die Franzosen rathen deshalb, den Badeschwamm in einen leinenen Sack zu stopfen, um so die Agglutination zu verhindern.

§ 2723.

Ausser den angegebenen Compressionsmethoden hat man auch eigene Compressorien für die verletzte und blutende Intercostalarterie erfunden. Schon *Bellocque* gab ein solches an, desgleichen *Quesnay*, *Lottery* und *Graefe*. Des Letzteren Compressorium ist nur eine Modification des Compressoriums für die Arteria menyngea bei der Trepanation. Indess sind alle umständlich und haben noch dazu den Nachtheil, dass sie in der Wunde liegen bleiben müssen und so die Schliessung derselben mittelst erster Vereinigung behindern. Wendet man also eine oder die andere dieser Methoden an, so geht dem Kranken der Hauptvortheil zu Verlust. Wir greifen also noch einmal zurück und setzen fest, dass es durchaus nicht nöthig ist, mit der muthmass-

lichen Blutung der Arteria intercostalis sich abzumühen, sondern wir schliessen nach *Larrey* die äussere Wunde und erwarten nach dieser Vereinigung von der Natur die Heilung; sollte es aber wegen drohender innerer Blutung dennoch nothwendig sein, die Hämostase zu besorgen, so rathen wir zum Badeschwamm. Endlich verliere man mit der Erfüllung dieser zweiten Indication nicht allzuviel Zeit!

§ 2724.

Wichtiger ist die dritte Indication, zu der man möglichst frühe überzugehen hat, nämlich die alsbaldige Schliessung der äusseren Wunde. Deswegen soll man keine fremden Körper in die Wunde einführen, sondern sobald als möglich die Wundränder genau in Berührung bringen und darin zu erhalten suchen, damit die Wunde alsbald und durch erste Vereinigung sich schliessen kann. Daher soll der Rumpf des Kranken gegen die leidende Seite nach Möglichkeit eingebogen werden. Wir sagen „nach Möglichkeit", da die Orthopnöe, Dyspnöe und die suffocatorischen Anfälle sich dieser so wünschenswerthen Inclination entgegenstellen; indess soll dieselbe doch wenigstens bei der Verbandanlegung eingehalten werden, weil dadurch Rippe und Rippe sich berühren und der leidende Intercostalraum aufgehoben werden kann. Hienach bringe man mit den Fingern die Wundränder möglichst an einander und ziehe dieselben nur mit langen, gut agglutinirenden Heftpflasterstreifen, die nicht zu breit sind, möglichst fest zusammen, ja selbst übereinander, damit sie sogar ein wenig pauschen. Die Anzahl der Streifen ist nach Bedarf verschieden. Man kann durch einen solchen Verband gar oft, namentlich wenn der Kranke seinen Rumpf etwas gegen die leidende Seite zusammenzubiegen im Stande ist, die Wundränder in beständiger Berührung erhalten, ja man übt damit gewissermassen eine Art Compression, drückt selbst die Intercostalarterie durch die eine Rippe gegen die andere fest an, comprimirt

so dieselbe und trägt hiemit sogar mechanisch zur Hämostase derselben bei. Ueber die Heftpflaster lege man nur einen einfachen deckenden Verband, etwa eine viereckige, mehrmals zusammengelegte, grössere Compresse und darüber eine Leibbinde, die um den Rumpf läuft und nöthigenfalls mittelst Schulterriemen in ihrer Lage erhalten werden muss. Durch einen solchen Verband entsteht die nützlichste Folge, nämlich die Stillung der Blutung aus der verletzten Arteria intercostalis.

§ 2725.

Gesetzt nun, die penetrirende Brustwunde sei eine einfache, ohne Lufteintritt und Luftaustritt, ohne Extravasat aus der Lunge u. s. w., so ist durch dieses eben angegebene Heilverfahren alles Nöthige und Nützliche geleistet. Dasselbe ist übrigens auch von Nutzen bezüglich auf gleichzeitige Lungenverletzungen, auf Pleuritis und Pneumonie u. s. w.

§ 2726.

Dass die Vereinigung penetrirender Wunden an der Brust, ohne solche zu dilatiren, möglichst bald erzielt werden müsse, darüber sind heut zu Tage alle erfahrenen Chirurgen einverstanden. Schon bezüglich der Blutstillung aus Wandgefässen des Thorax ist dieselbe, wie wir soeben dargelegt haben, von Nutzen und ein Gleiches gilt wohl auch bezüglich der Stillung der Lungenblutungen, deren spontane Hämostase einzig und allein durch die Natur zu Stande kömmt und von der Bildung eines Coagulums und der Volumsverkleinerung der Lunge abhängt. Diese hämostatischen Processe der Natur können aber nur bei geschlossener äusserer Wunde eingeleitet und durchgeführt werden. So lange dieselbe nämlich offen steht, läuft das ergossene Blut beständig zum Theil heraus und in Folge hievon dauert natürlich die innere Hämorrhagie fort. Dagegen ist ein mässiger Grad von Compression der Lunge durch das extravasirte Blut sogar direct nothwendig und nützlich zur Hämostase. Auch die einmal in der Brusthöhle befindliche Luft soll aus

gleichem Grunde nicht herausgeschafft werden und die Aussaugung derselben, wie des Blutes, wozu man ehedem grosse Schröpfköpfe auf die äussere Wunde setzte und sogar den Gebrauch einer Art Pumpe mit eingelegter Röhre empfohlen hat, ist unnütz und schädlich; denn wie viel Blut und Luft immer ausgesogen und ausgepumpt wird, soviel tritt alsogleich durch die verwundeten Gefässe und verletzten Bronchialäste wieder ein. Das einzige Mittel ist und bleibt auch hier die Schliessung der äusseren Wunde, wodurch nebst der Wundhämorrhagie auch der Austritt der Luft aus verletzten Bronchien allmälig aufhört und sehr bald ein Zustand erquickender Beruhigung für den Kranken eintritt.

§ 2727.

Auf diese momentane Beruhigung folgt aber alsbald neue Jactation und Unruhe des Kranken in Folge der eingetretenen Blutbrust, welche wieder besondere Veranstaltungen erfordert. Die Aderlässe wird hier zuerst nöthig und wirkt theils derivatorisch vermindernd auf die Energie des Kreislaufes, theils ruft sie relative Anämie hervor. Ebenso sind Eisumschläge auf die Brust angezeigt zur Erzielung eines inneren Coagulums und sind einzige, örtlich zulässige Mittel von Aussen. Dieselben wirken sehr wohlthätig und heilsam und die Furcht, dass der Kranke wegen Dyspnöe dieselben nicht ertragen könne, ist meist ohne Grund, obwohl es schon hin und wieder Fälle gibt, wo die Anfüllung der Brust so gross ist, dass sie durchaus nicht ertragen werden, wo man sie dann später wieder versuchen muss. Schliessung der Wunde, Aderlässe und Eisumschläge sind somit die Beförderer der spontanen Hämostase bei Lungenblutungen.

§ 2728.

Endlich haben wir die Schliessung der äusseren Wunde noch unter einem andern Gesichtspuncte zu betrachten, nämlich dem der eintretenden Pleuroperipneumonie, welche in Fällen, wo die penetrirende Brustwunde durch erste Vereinigung geheilt wird, niemals so heftig auftritt als bei

Wunden, welche in Eiterung übergehen und dann gewöhnlich auch von Eiterung der Pleura, der Substanz der Lunge und Empyem begleitet werden.

§ 2729.

Suturen sind deshalb zur Schliessung einer penetrirenden Brustwunde kaum jemals anwendbar; sie vereinigen nämlich nur nothdürftig den äusseren Theil der Wunde, während die tieferen Theile meist unvereinigt bleiben. Passender ist die durch Inclination und Heftpflasterstreifen bewirkte Aneinanderpressung der Rippen des verwundeten Intercostalraumes bis zur gegenseitigen Berührung.

§ 2730.

Hiemit haben wir nun schon von der vierten Indication, nämlich der Stillung der inneren Hämorrhagie aus verletzten Lungengefässen gesprochen. Zu dieser Hämostase können wir directe eigentlich Nichts beitragen, als durch Schliessung der Wunde, Aderlässe, kalte Umschläge und ruhiges Verhalten des Kranken. Sind diese Indicationen erfüllt, so hat man zunächst auf die Erscheinungen der Compression der Lunge durch innere Blutung und eingetretene Luft sein ganzes Augenmerk zu richten und dagegen die nöthige Remedur zu treffen. Bei penetrirenden Brustwunden wird einiges inneres Extravasat und ein geringer Grad von Pneumothorax niemals fehlen. Allein dieselben sind im mässigen Grade niemals schädlich, von anderer Seite, wie erwähnt, sogar sehr nützlich. Es kömmt somit auf den Grad an, in welchem der Pneumothorax und die Blutbrust auf die Lunge einwirken. Bei mässigem Grade und besonders bei Verschluss der Wunde durch erste Vereinigung kann man immer auf Resorption hoffen. Denn zuverlässig haben oftmals Extravasate in der Brusthöhle mit allen ihren Erscheinungen stattgehabt und sind spurlos später verschwunden, so dass wir auf die Naturhilfe eine grosse Hoffnung der Lebensrettung setzen dürfen. Nur muss zur Resorption ein geeignetes Curverfahren eingeleitet und die Natur mög-

lichst hiebei unterstützt werden. Am allerwirksamsten ist hiezu die Aderlässe und somit das nämliche Mittel, welches die innere Hämorrhagie stillen kann, auch ganz geeignet, die Resorption zu bethätigen und die Folgen des Lungendruckes zu vermindern. Allein es sind zu vorgenanntem Zwecke wiederholte Aderlässen nothwendig, denn je leerer das Gefässsystem, desto thätiger ist die Natur, den eingetretenen Mangel zu ersetzen und von allen Seiten her Stoffe in's Blut aufzunehmen. Wie kräftig die Aderlässe auf die Resorption einwirkt, sehen wir ja schon beim Hämophthalmos in der vordern und hinteren Augenkammer, wo das Hauptmittel zur Resorption des Extravasates in der Aderlässe liegt und wir oft schon eine Stunde nach Vornahme derselben das ergossene Blut sich mindern, ja dasselbe nicht selten sogar vollkommen verschwinden sehen. Was hier in der Augenkammer geschieht, dasselbe findet ohne Zweifel auch im Pleurasacke statt.

§ 2731.

Indess hat die Aderlässe bei der Blutbrust noch einen zweiten wesentlichen Nutzen. Wir haben nämlich weiter oben gesagt, nach Schliessung der penetrirenden Brustwunde fühle der Kranke die wohlthätigen Folgen beinahe augenblicklich, allein schon nach einigen Stunden erneuere sich seine Unruhe und träten suffocatorische Anfälle ein. Durch eine einzige Aderlässe ist man nun aber im Stande, das so gestörte Athemholen wieder in Gang zu bringen und selbst bei Wiederholung der suffocatorischen Anfälle ist eine wiederholte Aderlässe das Mittel, den Erstickungstod abzuhalten, weshalb man innerhalb 24 Stunden oft sechs und mehrere Venäsectionen anstellen muss. Dieselben sollen daher jedesmal nur klein sein, etwa 2—3 Unzen enthalten, oder man soll überhaupt jedesmal nur soviel Blut aus der Ader lassen, als hinreicht, dem Kranken Erleichterung zu verschaffen.

§ 2732.

Wenn aber unter diesen Umständen mittelst Aderlässen

die suffocatorischen Anfälle doch nicht aufhören und dem Kranken seine Respiration nicht wieder hergestellt werden kann, so ist die Herauslassung einer gewissen Quantität Blutes aus der Brusthöhle nöthig, um die Compression der Lunge zu vermindern. Niemals aber ist diese Emission in der ersten Zeit indicirt, sondern dann erst, wenn wiederholte Aderlässen zur Herstellung der Respirationsfähigkeit sich unzureichend erwiesen haben. Wurden dagegen bei der Blutbrust durch wiederholte Aderlässen die suffocatorischen Erscheinungen gemildert, die einzelnen Anfälle seltener, oder hörten sie allmälig ganz auf, dann kann man hoffen, dass durch die Resorption das Extravasat zum Verschwinden gebracht werde.

§ 2733.

Ein anderes Mittel zur Bethätigung der Resorption ist noch die Anlegung von Blutegeln an den Thorax, nur sollen dieselben nicht gleich anfangs angelegt werden, niemals vor der Aderlässe und ehe die innere Hämorrhagie gestillt ist, weil sie sonst die Congestion gegen die thoracischen Eingeweide vermehren, hämostatisch somit nicht wirken könnten und auch den Eintritt der Pleuroperipneumonie nicht abzuschneiden vermöchten. Hat aber bereits die Resorption begonnen, dann ist es rechte Zeit für sie und dann müssen sie auch zur Unterstützung des Resorptionsprocesses in ergiebiger Weise und Anzahl, 10—20—30 Stück an den Thorax angesetzt werden. Man muss damit so zu sagen eine permanente äussere Hämorrhagie hervorrufen und sobald die Nachblutung von einer Anzahl aufhört, sofort dieselbe durch neue wieder ersetzen und damit mindestens 24 Stunden lange fortfahren.

§ 2734.

Ein Zweifel in dieser Beziehung könnte nur über kalte und Eisumschläge auf dem Thorax stattfinden und man allenfalls der Meinung sein, dieselben könnten wohl ein gewichtiges Mittel zur Stillung der Hämorrhagie abgeben, allein

nicht zur Beförderung der Resorption dienlich sein. Doch darf man sich durch diese Rücksicht vom Gebrauche der kalten und Eisumschläge nicht abhalten lassen, vorausgesetzt, dass dieselben vertragen werden.

§ 2735.

Andere nützliche Mittel zur Resorption in diesem frühern Stadium gibt es eigentlich nicht, und was man von der Digitalis purpurea, der Polygala amara, der Arnica montana und anderen Pflanzen gerühmt hat ist nicht wahr. Höchstens könnte noch die Digitalis in Anwendung gezogen werden wegen ihrer den Kreislauf verlangsamenden Wirkung; allein die Arnica ist höchst schädlich und steigert eher oder provocirt die Pleuroperipneumonie. Ebenso wenig möchte der Mercurius dulcis oder Einreibungen eines Mercurialpräparates in diesem ersten Zeitraume des rohen Zustandes passen und der Salpeter sowie die Metallsalze sind die einzigen Mittel, welche um diese Zeit bei Brustwunden innerlich angewendet werden dürfen.

§ 2736.

Unter den angegebenen Umständen ist es in jedem Falle somit dem Kranken nützlich, die Menge des in ihm circulirenden Blutes zu vermindern, sei es nun durch Inanition der Gefässe den Kreislauf in der Lunge zu erleichtern oder das extravasirte Blut leichter zur Resorption zu bringen u. s. w.; allein jeder Excess, jede Agitation ist dabei möglichst zu vermeiden. Deshalb können Rubefacientia und Vesicantia, auf die obere Thoraxgegend angebracht, erst in späterer Zeit angewendet und durch sie die Resorption mehr noch in Gang gebracht und bethätiget werden, namentlich dann, wenn man voraussetzen kann, dass in der Brusthöhle nicht mehr reines, sondern zum Theil schon entmischtes Blut enthalten sei. Man applicire diese örtlichen Reizmittel anfangs nur auf der gesunden Seite, später aber auch auf der kranken, mit Ausnahme der Wunde, und suche die vesicirten Stellen in beständiger Eiterung zu erhalten.

§ 2737.

Wir kommen nun zu der fünften Indication bei penetrirenden Brustwunden, nämlich der mechanischen Entleerung der Brusthöhle. Dieselbe kann auf zweifachem Wege bewerkstelliget werden, nämlich 1) durch die noch offene Brustwunde, welche entweder blos verklebt ist oder eitert, und 2) mit Umgehung der noch offenen oder schon geschlossenen Wunde durch eine künstliche Perforation des Thorax am Orte der Wahl. In ersterer Beziehung glauben die Anhänger der Methode, Brustwunden offen zu erhalten, sich eben hierin eines grossen Vortheils rühmen zu können, denn der Weg sei in diesem Falle ja schon gebahnt, worauf man in späterer Zeit bequem Extravasate aus der Brusthöhle entleeren könne. Allein dieser vermeintliche Vortheil ist meist nicht vorhanden, dagegen aber weit öfter indicirt, dem extravasirten Blute künstlich einen Ausweg zu verschaffen, als sich der bereits bestehenden Wunde hiezu bedienen, da dieselbe in sehr vielen Fällen hiefür untauglich ist wegen Enge, schiefen Verlaufes, wegen Anlage zu weit nach Hinten oder Oben u. s. w. Nur wenn dieselbe an einem untern Theile des Thorax angelegt ist, kann sie vielleicht dazu benützt werden. Es ist somit gefehlt, penetrirende Brustwunden zu diesem Zwecke gleichsam zu reserviren und man geht weit sicherer, wenn man die Wunde möglichst bald schliesst, selbst auf die Gefahr hin, dass später die Paracenthese der Brust nöthig werden sollte.

§ 2738.

Die Indication zur Paracenthese ist eine zweifache, je nach den verschiedenen Stadien. Dieselbe ergibt sich nämlich 1) im ersten Stadium, in den ersten 24 oder zweimal 24 Stunden, wenn dem Kranken durch Compression der Lunge Erstickung droht oder solche selbst schon eingetreten ist. In solchem Falle soll man zwar immer, wie gesagt, kleine Aderlässe anstellen, aber gesetzt, diese nützen Nichts oder nützen nicht mehr und die suffocatorischen

Erscheinungen nehmen stets mehr und mehr zu, dann bleibt Nichts übrig, als einen Theil des blutigen Extravasates künstlich zu entleeren. Keinenfalls soll aber die ganze Masse, sondern nur 2—3 Unzen, ja überhaupt nur soviel für's Erste entleert werden, dass der Kranke wieder athmen kann. Ist nun diese Indication im Laufe des ersten Tages, binnen der ersten 24 Stunden gegeben und ist die vereinigte penetrirende Wunde so gelagert, dass man vernünftiger Weise annehmen kann, sie sei zum Auslassen des Extravasates geeignet, so nehme man keinen Anstand, die Wunde mit Hinwegnahme des Verbandes hiefür zu öffnen. Unmittelbar nach geschehener Entleerung schliesse man sie aber sofort wieder, selbst auf die Gefahr der Nothwendigkeit hin, in wenigen Stunden sie wieder öffnen zu müssen. Immer bleibt es übrigens misslich, wenn man schon gleich am ersten Tage, in den ersten ein bis zweimal 24 Stunden die Wunde zur Entleerung des Exsudates öffnen muss, denn die Hämorrhagie kann sich darauf erneuern und die Pleuroperipneumonie wird sicher dadurch befördert. Wir lassen uns daher nur durch die äusserste Nothwendigkeit zu diesem Acte bringen und lassen dann nur soviel Blut heraus, als hinreicht, dem Kranken das Athemholen wieder zu ermöglichen. Würde man nämlich alles extravasirte Blut entleeren, so könnte leicht vollkommene Lähmung eines etwa schon gebildeten Blutpfropfes u. s. w. entstehen.

§ 2739.

Eine zweite Indication zur Paracenthese der Brusthöhle ergibt sich in späterer Zeit und zwar zur Entleerung der ganzen Masse des extravasirten Blutes, wenn mehrere Tage seit der Verwundung verflossen sind und die obwaltenden Erscheinungen zeigen, dass die innere Hämorrhagie wohl gestillt sei, allein die Resorption nicht recht vorwärts gehen wolle. Es gibt nämlich Fälle, wo die innere Hämorrhagie längst aufgehört hat, ihre Erneuerung auch durchaus nicht zu fürchten ist und dennoch die Symptome der Compression

der Lunge noch fortwährend andauern. Die Inanitionssymptome haben längst aufgehört, die Compressionssymptome haben sich nicht bedeutend gemildert und die Repletionssymptome bleiben dieselben. Unter diesen Umständen nun — wenn man durchaus keinen Anfang der Resorption bemerkt — ist die Paracenthese der Brusthöhle dringend geboten, denn die Aufsaugungsthätigkeit in der Brusthöhle ist beschränkt, und so gross und nützlich ihre Wirkung in den meisten Fällen ist, so sehr täuscht uns auch in einzelnen die Hoffnung auf dieselbe; doch sind letztere Fälle, wir sprechen es mit Freudigkeit aus, die seltenen und Ausnahmen. Die ehemalige penetrirende Brustwunde, wenn sie durch erste Vereinigung sich bereits geschlossen hat, kann natürlich zur Entleerung des Extravasates jetzt nicht mehr benutzt werden. Nur wenn sie gegen unseren Willen offen geblieben ist und eitert, wenn sie ferner geräumig und am passenden Orte angelegt ist, kann man sich derselben dazu bedienen. Allein in solchen Fällen werden die eine Paracenthese indicirenden Symptome permanenter Blutbrust wohl schwerlich zugegen sein, weil dann ohnedem durch die penetrirende Brustwunde ohne unser Zuthun das extravasirte Blut von Zeit zu Zeit sich entleert hat.

§ 2740.

Wenn somit bei penetrirenden Brustwunden in späterer Zeit zur Entleerung des Extravasates die künstliche Eröffnung der Brusthöhle indicirt ist, muss dieselbe am rechten Orte, dem passendsten Intercostalraume und nach den Regeln der Kunst geschehen. Der Troicartstich möchte aber hier am unrechten Orte, dagegen der Schnitt nach der älteren Methode vorzuziehen sein. Derselbe geschehe in sogenannter Trichterform, nämlich so, dass die Wunde in der äusseren Haut am grössten, die dagegen in der Pleura am kleinsten sich erweist und demgemäss eine Art Dreieck darstelle, dessen Spitze die Pleurawunde und dessen Basis die Wunde der äusseren Haut bilde. Schwerer ist es zu entscheiden, in

welchem Zeitraume die vollkommene Entleerung gefahrlos geschehen könne und somit indicirt sei. Die meisten Schriftsteller geben zwar an, dass nach dem dritten bis vierten Tage die Gefahr der erneuernden inneren Hämorrhagie vorüber sei, allein nach unserer Erfahrung dauert dieselbe bis zum siebenten Tag. Man bedenke nur die schwachen Hilfsmittel der Natur, eine Lungenwunde durch ein Coagulum zu schliessen; dasselbe wird aber sofort beim Auslassen des Blutes aus der Brusthöhle und dem dadurch bedingten Aufhören des Lungendruckes wieder abgestossen und die Hämorrhagie ersetzt in kürzester Frist all das Blut wieder, was man unten durch die Paracenthese ausgelassen, so dass man nur momentan genützt, offenbar aber mehr geschadet hat. Man muss sich demnach bei der Indication letzterer allein von der Dringlichkeit der Symptome leiten lassen, sind dagegen die Compressionssymptome mässig, so ist es stets besser, noch einige Tage abzuwarten, denn oftmals geschieht die Resorption noch in einem späteren Zeitraume.

§ 2741.

Die sechste und letzte Indication bei penetrirenden Brustwunden bezieht sich auf Verhütung der Pleuroperipneumonie sowie auf Bekämpfung derselben und ihrer schlimmen Ausgänge, wenn sie schon eingetreten ist. Auf diese Entzündung muss man schon von vorne herein vorwaltende Rücksicht nehmen, soll ihre Anfänge ja nicht übersehen und keinesfalls warten, bis sie bereits eingetreten ist, denn die Verwundeten, welche nach den ersten 24 Stunden sterben, sterben gewöhnlich an der Pleuroperipneumonie. Glücklicherweise widersprechen sich die Indicationen bezüglich der Pneumonie und der übrigen Verhältnisse bei penetrirenden Brustwunden durchaus nicht, sondern sind vielmehr concurrent. Allgemeine Blutentziehungen sind nämlich hier ebenso nothwendig, wie gegen die Commotion, die Suffocation, die Blutbrust u. s. w. und ebenso verhält es sich mit den localen Blutentziehungen, den kalten Umschlägen

und vor Allem mit der baldigen Schliessung der äusseren Wunde, weshalb das Curverfahren mit sich im vollkommensten Einklang steht. Gegen die Anwendung reizender Mittel, als Arnica, Senega, Digitalis u. s. w., welche die Resorption bethätigen könnten, haben wir früher schon gewarnt. Werden die Pleuritis und Pneumonie also in den gehörigen Schranken gehalten, so können sie sich wieder zertheilen und es findet das im vorliegenden Falle selbst bei heftigen Symptomen häufiger Statt, als bei Pleuroperipneumonien aus anderen als traumatischen Ursachen entstanden. Ausser den Mercurialien zur gehörigen Zeit angewendet, ist besonders noch das Antimon und zwar in seinem wirksamsten Präparate, als Tartarus stibiatus, und in grossen heroischen Gaben indicirt. Dasselbe behindert die weitere Exsudation, zertheilt die bereits geschehene und befördert ihre Resorption.

§ 2742.

Geht aber die Entzündung nichts destoweniger in Eiterung über, so bildet sich ein Empyem der Brusthöhle auf der leidenden Seite, welches nach den gewöhnlichen Kunstregeln zu behandeln ist, wie solche der medicinische Theil der speciellen Therapie aufstellt und wovon wir gleichfalls schon Bd. I, Cap. VI, § 116 ff. ausführlich gesprochen haben. Bei ihm ist jedoch die Paracenthese der Brust mit Aussicht auf besseren Erfolg indicirt, als bei dem Empyem von anderen Ursachen herrührend.

§ 2743.

Wir schliessen darum die Lehre von den Lungenwunden mit der Bemerkung, dass in solchen Fällen Vieles auf den früheren, eben vorausgegangenen Zustand der Lunge ankömmt, dass natürlich weniger Complicationen drohen, wenn Jemand früher eine gesunde Lunge hatte, dagegen die Sache weit schlimmer steht, Diagnose, Prognose und Therapie viel grössere Sorgfalt erfordern, wenn Jemand schon vor der Verwundung eine kranke, tuberculöse, an die Pleura angewachsene Lunge hatte, welche natürlich immer zu den

schlimmsten Ausgängen disponirt. Unmöglich ist es aber, hier auf alle einzelnen complicirenden Momente Rücksicht zu nehmen und wir sagen deshalb blos, dass man in solchen complicirten Fällen ja nicht zu viel thun und nicht etwa behandeln soll, was vielleicht nicht einmal vorhanden ist und wodurch am Ende der Wundindication geschadet werden könnte. Fehlen klare und einleuchtende Indicationen, so ist es am Besten, exspectativ und indifferent zu verfahren, wohl aber muss man bereit sein, bei eintretender bestimmter Indication derselben sogleich Folge zu leisten. Gute, mittelmässige und schlechte Aerzte unterscheiden sich weniger in dem, was sie thun, als in dem, was sie unterlassen. Die Kunstregeln sind heut zu Tage so klar, dass auch ein mittelmässig instruirter Arzt sie erfüllen kann; der schlechte Arzt thut aber stets noch Vieles ausserdem was schadet. Der Vorwurf, etwas unterlassen zu haben, ist relativ geringer, als der etwas absolut Schädliches gethan zu haben.

Wunden des Herzens und der grossen Gefässe.

§ 2744.

Wunden des Herzens und des Herzbeutels sowie der grossen Gefässstämme in der Brusthöhle, der Aorta pectoralis, der Vena cava superior und inferior sind, wie wir schon oben bemerkten, gewöhnlich tödtlich und zwar meist in kürzester Zeit. Bei einer durchdringenden Herzwunde wird der Herzbeutel rasch mit Blut angefüllt, erleidet dadurch eine ungeheure Ausdehnung oft bis zur Grösse eines Kindskopfes; weshalb die Herzbewegungen nicht mehr stattfinden können und der Verwundete entweder am Stillstand des Kreislaufes oder am Herzkrampf, oder auch an Pericarditis oder Carditis mit ihren Ausgängen stirbt. Indess nicht alle Herzverwundeten sterben an innerer Hämorrhagie, — wodurch oftmals auch die ganze linke Brusthälfte gleichzeitig mit Blut ausgefüllt wird, — sondern es gibt auch Wunden

des Herzens, welche mit nur geringer Hämorrhagie verbunden sind, nämlich die oberflächlichen nicht penetrirenden Herzwunden. Allein abgesehen hievon, auch eindringende Herzwunden verursachen zuweilen den Tod nicht plötzlich und nicht durch innere Hämorrhagie in Folge des starken Zusammenziehens der Wundränder mittelst verstärkter Contraction der Musculatur und Herzkrampf. Ja sogar ein Coagulum kann sich im Herzwundcanale bilden und die bestandene Hämorrhagie sistiren; allein die Gefahr der Erneuerung der Blutung ist in einem solchen Falle immer vorhanden und dieselbe beginnt auch sofort wieder, sobald der Herzkrampf nachlässt und das eingelagerte Coagulum ausgestossen wird. Stirbt der Kranke indess nicht in den ersten 24 Stunden, so ist er der Gefahr ausgesetzt an Pericarditis und Carditis zu sterben, welche beide Entzündungsformen zu den gefährlichsten inneren Entzündungen gehören.

§ 2745.

Es gibt indess Herzwunden, eindringende wie nicht eindringende, welche gar nicht tödten, allein dies findet nur ausnahmsweise statt. Wir selbst haben aus unserer Erfahrung einen Fall von einer geheilten Wunde des Herzbeutels und der Oberfläche des Herzens aufzuführen und zuweilen findet man bei Menschen, welche Stiche in die linke Brusthöhle erhalten hatten und genasen, dagegen nach Jahren erst an einer beliebigen anderweitigen Krankheit gestorben sind, Narben im Herzbeutel und auf der Oberfläche des Herzens. Solche Fälle sind gar nicht so selten und beweisen, dass vordem eine Herzwunde statt hatte, welche geheilt sein muss. Noch auffallender aber ist die Thatsache, dass man nach Schusswunden, bei denen die Kugel in die linke Brusthöhle eindrang und nicht mehr aufgefunden werden konnte, die also Verwundeten aber noch mehrere Tage und selbst Wochen lebten und zuletzt an Carditis oder Pericarditis starben, die vermisste Kugel in einer Herzhöhle wieder fand, in welchen Fällen sie somit keine schnell tödtliche

Wundhämorrhagie herbeigeführt hatte. Allein, wie gesagt, derlei Vorkommnisse sind exceptionell und eine darauf gegründete Prognose wäre sehr täuschend. Vielmehr werden Herzwunden in der bei Weitem grösseren Anzahl durch innere Wundhämorrhagie, Herzkrampf, Carditis oder Pericarditis tödtlich und sind somit kein Gegenstand der Behandlung. Der Verwundete ist in der Regel schon todt, bis der Arzt zu Hilfe kömmt.

§ 2746.

Nur in Fällen, in welchen der Tod darnach nicht plötzlich eintritt, findet eine ärztliche Behandlung und zwar nach allgemeinen Kunstregeln statt. Schliessung der äusseren Wunde, — Schliessung der Herzwunde ist nämlich nicht ausführbar, — Blutentziehungen und kalte Umschläge auf die linke Hälfte des Thorax möglichst ausgedehnt und energisch in Anwendung gebracht, sind hier die einzigen Mittel. Zu bemerken ist aber, dass die Phlebotomie bei Herzwunden manchmal gar nicht anwendbar ist, da wegen der Verletzung des Centralorganes für den Kreislauf derselbe stille steht. In solchen äussersten Fällen haben wir Etwas durch Blutegel zu leisten gesucht und dieselben gleich zu Hunderten auf Einmal angesetzt, bis der Kreislauf etwas hergestellt war; darauf erst konnte eine Aderlässe mit Erfolg stattfinden und wurde im concreten Falle zehnmal wiederholt, bis Lebensrettung erfolgte.

Wunden des Zwerchfells.

§ 2747.

Wunden des Zwerchfells kommen seiner tiefen und geschützten Lage wegen verhältnissmässig nur selten vor und sind, wenn sie vorkommen, jedesmal complicirt mit anderen Verletzungen (der Lungen, des Herzens u. s. f.) und in der Regel Stich- oder Schusswunden. Wegen dieser Complication aber ist es sehr schwer, die sie betreffenden Symp-

tome auszuscheiden. Man kann nämlich eine Wunde des Zwerchfells nicht sehen, sondern muss nur aus den Wirkungen auf eine Verletzung desselben schliessen. Die Chirurgie hat aber die Symptomatologie der Zwerchfellswunden demjenigen Theil der Medicin, welcher von der Diaphragmitis handelt, nachgebildet und geschlossen, dass die Symptome einer Verletzung des Zwerchfells dieselben seien, wie bei der Entzündung dieses Organes, welche, nebenbei bemerkt, aus einer anderen als traumatischen Ursache höchst selten ist. Allein die früher hiefür angegebenen Symptome sind nicht richtig und der Risus sardonicus, die Delirien, die Convulsionen, welche Zwerchfellswunden begleiten sollen, indess gewöhnlich nicht hiebei beobachtet werden, hängen erfahrungsgemäss meist von anderen Verletzungen (des Gehirns und Rückenmarkes) ab. Man darf somit aus der Abwesenheit der genannten Erscheinungen ebenso wenig auf einen unverletzten Zustand des Zwerchfells schliessen, wie umgekehrt.

§ 2748.

Dennoch hat die Verletzung des Zwerchfells im rohen Wundzustande, im ersten Stadium nach der Anlage derselben, einige sehr heftige Zufälle, welche durch Störungen der Respiration und des Kreislaufes sich äussern. Ein also Verwundeter fällt nämlich ohnmächtig zu Boden, das Athemholen ist ihm unmöglich und sein Puls um diese Zeit klein, zusammengezogen, unregelmässig, aussetzend. Grosse Beängstigung, Blässe des Gesichts, kalte Schweisse auf der ganzen Körperoberfläche, Zittern der Extremitäten gesellen sich unmittelbar dazu. Alsbald aber geht dieser erste Sturm vorüber, Respiration und Kreislauf stellen sich wieder her und oftmals verlaufen dann Zwerchfellswunden sehr einfach, indem die äussere Wunde, — falls keine innere Hämorrhagie und Lungenverletzung gleichzeitig statt hatte, — alsbald sich schliesst. Ein solcher guter Verlauf wird beobachtet bei einfachen Verletzungen, Stichwunden nahe an der Columna

vertebralis, in einem unteren oder mittleren Intercostalraume angelegt und zwar zur Zeit, wo der Kranke im Momente des tiefen Ausathmens sich befand, d. h. das Zwerchfell in die Höhe gestiegen war. In diesem Momente kann das Zwerchfell sogar perforirt werden, ohne gleichzeitige Verletzung der Lungen.

§ 2749.

Hiebei ist nun der Verlauf ein einfacher und scheinbar gefahrloser. Sofortige Schliessung der äusseren Wunde, mässige Blutentziehungen und kalte Umschläge reichen hin, den Sturm der Erscheinungen zu besänftigen und nach 7—8 Tagen fühlt der Kranke Nichts mehr und hält sich für gesund. Nichts destoweniger ist derselbe aber rettungslos verloren, denn die Wunde des Zwerchfells ist einer directen Wiedervereinigung absolut unfähig. Hinderniss dabei ist nämlich einerseits die starke Retraction der entzweiten Muskelfasern, welche den Hiat zwischen beiden Wundrändern immer grösser macht, anderseits die fortwährende Bewegung, das beständige Auf- und Niedersteigen dieses Organes, was einen andauernden Contact der Wundränder und somit ein Schliessen der Wunde stets behindern muss. Mit der Zeit wird daher die Wunde im Zwerchfell eher noch vergrössert und bleibt für die ganze Lebenszeit geöffnet, wodurch natürlich eine krankhafte Höhlengemeinschaft zwischen Brust und Unterleib eintritt und es nicht fehlen kann, dass eines oder das andere der leichter beweglichen Unterleibsorgane in die Brusthöhle eintritt, wie z. B. der Magen und nach unsern Erfahrungen selbst das Colon transversum. Der entgegengesetzte Fall, nämlich Eintritt der Lunge und des Herzens in die Unterleibshöhle, findet dagegen niemals statt, weil genannte Organe hiefür nicht genug beweglich sind.

§ 2750.

Dieser Uebertritt freibeweglicher Baucheingeweide durch eine Zwerchfellswunde in die Brusthöhle kann nun in verschiedenen Zeiträumen stattfinden.

Bisweilen geschieht derselbe ganz allmälig, woraus wir auf eine fortdauernde Vergrösserung der Wunde schliessen; anfänglich tritt nämlich nur ein kleiner Theil des betreffenden Organes — wie gesagt, zumeist des Magens — aus der Bauch- in die Brusthöhle hinüber, allein durch die Bauchpresse und die Wirkungen des Zwerchfelles selbst folgt ein grösseres Stück um das andere nach, so dass am Ende ein solches Eingeweide ganz oder zum grössten Theile in der Brusthöhle zu liegen kommt. Durch solche Dislocation wird natürlich Functionsstörung des betreffenden Organes unvermeidlich, namentlich wenn ein Theil des Ileum oder Colon transversum übergetreten ist, wobei der Lauf der Excremente und des Intestinalgases wesentlich behindert wird. In Folge dieser Behinderung treten Störungen und krankhafte Symptome ein, welche sehr schwer zu deuten sind, wenn man auf die vorausgegangene Verletzung des Zwerchfells, seit welcher oft schon Wochen und selbst Monate verflossen sind, sowie auf das stetige Grösserwerden einer solchen Wunde sich nicht erinnert.

§ 2751.

Löcher im Zwerchfell hat man bei vielen Leichensectionen vorgefunden, durch Verletzung von Aussen oder durch Zerreissung in Folge eines Schlages oder Sturzes hervorgerufen. Spalten in diesem Muskel kommen aber auch als natürliche, primäre Bildungsfehler und zwar in der Mehrzahl der Fälle als solche vor. Ihr Ursprung ist somit ein dreifacher. Eigentlich ist das Zwerchfell ein trennendes Organ und es transmittirt nur einzelne Canäle und Organe, wie die Speiseröhre, die absteigende Aorta, die aufsteigende Hohlader u. s. w. Indess ist nur bei höheren Thieren und dem Menschen diese Trennung eine vollständige, während bei den niederen Thieren sich ein und dieselbe Höhle für beiderlei Eingeweide vorfindet. Auch beim menschlichen Embryo scheint sich das Zwerchfell anfangs nur theilweise zu bilden, besteht ursprünglich aus vielen Faserbündeln, welche erst allmälig von ver-

schiedenen Richtungen her zu einer höher individualisirten Fleischhaut sich vereinigen. Treten nun dieser Vereinigung Hindernisse entgegen, bleiben einzelne Muskelbündel in der vereinigenden Entwicklung zurück, so entstehen kleine Lücken im Organe und die Neugebornen bringen dann Zwerchfellsspalten mit zur Welt. Diese sind anfänglich sehr klein und scheinen erst allmälig sich progressiv zu erweitern, gerade wie dies bei den Oeffnungen im Zwerchfell in Folge traumatischer Verletzungen der Fall ist; das anfänglich eingedrungene Stück Eingeweide (Netz, Darmcanal) wirkt wie ein Keil und erweitert die Wunde stätig mehr.

§ 2752.

Studirt man die bekannten, in den Schriften der Beobachter und den Annalen der Kunst niedergelegten Fälle von solchen Zwerchfellsspalten näher und genauer, so findet man, dass dieselben meist angeboren waren. Die Symptome, welche indess dabei eintreten, sind sehr dunkel. In dem einen Falle, welchen wir selbst zu beobachten Gelegenheit hatten, zeigten sich Fieberbewegungen und Schmerzen in der Bauchhöhle; letztere, von der Dislocation der Eingeweide und der dadurch entstandenen Spannung herrührend, traten nur anfallsweise auf. Beim ersten Anfalle gelang es leicht, die beunruhigenden Symptome zu mässigen, allein schon nach 10—14 Tagen wiederholten sich dieselben heftiger und nahmen endlich erst einen entschiedenen Charakter an. Es entwickelten sich nämlich die Symptome der Brucheinklemmung und da kein äusserer Bruch aufzufinden war, musste man unwillkürlich auf einen Bruch des Zwerchfells geleitet werden, — eine Bezeichnung, die allerdings gelten mag, wenn man nur den Begriff der Hernie ausgedehnt nimmt. Unter den Symptomen der Brucheinklemmung starb endlich auch der Kranke und die Leichensection ergab dann den erwarteten Befund. Der Lauf der Excremente ist nämlich bei Dislocationen des Ileum, des Colon transversum etc. gehindert; von eigenthümlichen Zwerchfellssymptomen, wie Delirien, Convulsionen, dem Risus

sardonicus und wie diese unrichtigen Angaben sonst heissen, fanden wir indess keine Spur.

§ 2753.

In prognostischer Beziehung ist die eben angegebene Exposition der Zwerchfellsspalte höchst wichtig, für die Therapie wird indess gar Nichts daraus gewonnen, da derlei Wunden einen unabänderlich tödtlichen Ausgang nehmen, ohne dass wir für ihre Vereinigung irgend Etwas directe thun können.

CXLI. Capitel.

Knochenbrüche am Thorax.

§ 2754.

Brüche der Knochen am Thorax sind seltener als jene an den Extremitäten. Die Ursache hiefür liegt zum grössten Theile darin, dass die einzelnen den Thorax zusammensetzenden Knochen ein Gewölbe bilden, dessen Wände sehr beweglich und elastisch sind und dessen Grundfläche, die Rückenwirbelsäule, durch mehrfache bedeutende Muskellagen von Aussen mehr als gewöhnlich geschützt ist. Ueberdies sind auch die Bänder, welche die einzelnen Knochen des Thorax unter einander verbinden, ungewöhnlich stark. Es müssen demnach schon sehr heftige Gewaltthätigkeiten auf den Brustkorb einwirken, z. B. ein Sturz von bedeutender Höhe, das Auffallen mächtiger Lasten auf die Brust oder den Rücken, ein sehr heftiger Stoss u. s. w., um einen Knochenbruch in der bezeichneten Region des Körpers zu bewirken, der ausserdem wegen der genannten anatomischen Verhältnisse oft ebenso schwer zu erkennen als zu behandeln ist. Uebrigens wird die Heilung thoracischer Knochenbrüche noch ganz besonders dadurch erschwert, ja oft unmöglich gemacht, dass zugleich die von den Knochen eingeschlossenen wichtigen Organe für die Respiration und Blutcirculation sammt dem Rückenmarke durch die verletzende Gewalt mitunter so

erheblich getroffen werden, dass eine ganze Reihe bedenklicher Neben- und Folgezufälle sich daraus entwickelt, welche derlei Knochenverletzungen meist lebensgefährlich, ja oft augenblicklich tödtlich machen. Häufiger kommen die Brüche der Rippen, seltener die Brüche des Brustbeins und am seltensten die der Brustwirbel vor. Wir betrachten nun im Folgenden speciell 1) den Bruch des Brustbeins, 2) die Brüche der Rippen und Rippenknorpel und 3) die Brüche der Brustwirbelbeine.

1. Bruch des Brustbeins.

§ 2755.

Der Bruch des Brustbeins, Fractura sterni, kömmt wegen der beweglichen und elastischen Verbindung des genannten Knochen mit den Rippenknorpeln sowie wegen seiner schwammigen Beschaffenheit nur selten vor und betrifft dann meist den Körper desselben; zuweilen findet man indess auch das Manubrium vom Körper des Brustbeines oder den Schwertknorpel an seinem Ansatzpuncte abgebrochen und letzteren dann nach Innen gebogen. Die Richtung des Bruches kann eine sehr verschiedene sein; doch ist derselbe meist ein Querbruch, seltener ein Schiefbruch mit bald mehr bald weniger schiefer Richtung der Brustlinie, am seltensten ein sogenannter Sternbruch, bei welchem der Brustbeinkörper an verschiedenen Stellen und nach verschiedenen Richtungen zugleich gebrochen ist.

§ 2756.

Fracturen des Brustbeins sind entweder die Folgen eines sehr bedeutenden Schlages oder Stosses von Vorne unmittelbar auf das nur leicht bedeckte Brustbein, von einem Pferde, mit einem Gewehrkolben u. s. w., oder sie entstehen durch das Auffallen schwerer Lasten auf die Brust, durch einen Fall von der Höhe auf die Brust, durch einen Schuss und dergl. Ob auch eine plötzliche und gewaltsame Ausdehnung der Wirbelsäule sammt Rückwärtsbeugung des Oberkörpers

einen solchen Bruch bewirken könne, wie *Chaussier* (Revue médicale, Paris, Novbr. 1827) beobachtet haben will, muss billiger Weise noch bezweifelt werden.

§ 2757.

Führt man nach geschehener Verletzung den untersuchenden Finger über die vordere Fläche des Brustbeins, so entdeckt man an der Bruststelle, falls nicht die Haut über derselben zu sehr angeschwollen und entzündet ist, eine Furche im Knochen, entsprechend dem Hiate der Bruchenden und verbunden mit einer ungewöhnlichen Beweglichkeit an der fracturirten Stelle, sowie einem eigenthümlichen Geräusche, einer Art Crepitation, welche die Athmungsbewegungen begleitet und meist von dem Kranken selbst schon wahrgenommen wird. Dieser Befund gilt indess nur für Fälle, bei welchen eine Verschiebung der Bruststücke nicht stattgefunden hat; haben sich dagegen — was minder häufig einzutreten pflegt — beide Bruchenden über einander gelegt und zwar meist das untere über das obere nach Vorne und Aussen (da Ersteres bei den Athmungsbewegungen des Thorax sich mehr erhebt), so beobachtet man an der betreffenden Stelle eine entsprechende Hervorragung. Mitunter findet man endlich auch Eindrücke an der verletzten Stelle vor und dies zwar in jenen Fällen, in welchen beide Bruchenden durch die verletzende mächtige Gewalt nach einwärts getrieben worden sind — Abweichungen, welche stets von den bedenklichsten Folgen begleitet werden. Ausser diesen durch die Discontinuität des Knochens bedingten Erscheinungen fühlt der Kranke an der getroffenen Stelle einen fixen Schmerz, welcher durch die Athembewegungen sowie durch Druck vermehrt wird, klagt über grosse Beengung auf der Brust, über einen äusserst schmerzhaften Reizhusten und wird endlich nicht selten auch bei gleichzeitiger Verletzung der Lunge und des Herzens durch Erschütterung u. s. w. von Blutspeien, Herzklopfen und anderen lästigen Symptomen gequält. Solche Verletzungen, Blutansammlungen (besonders

aus der Art. mammaria interna) in der vorderen Mittelfellhöhle, später Eiteransammlungen unter dem Brustbeine compliciren sich nämlich nicht selten mit einem Bruche des genannten Knochens und kommen meist später erst zur Beobachtung, weshalb die Prognose hier stets nur mit grosser Vorsicht gestellt werden muss. Als an und für sich tödtlich sind jene Fracturen des Brustbeins zu erachten, welche mit Entzweiung der beiderseitigen der Bruchlinie entsprechenden Rippenknorpel verbunden sind, indem hiedurch die Respirationsbewegungen des Thorax ihren Haltpunct im Brustbein verlieren. Durch Eindrückung des Schwertfortsatzes können auch die Leber, das Zwerchfell, der Magen gereizt werden und Entzündung dieser Organe, Magenschmerzen, Erbrechen und Singultus entstehen.

§ 2758.

Sind die beiden Bruststücke nicht übereinander geschoben, so genügt zur Beförderung ihrer Wiedervereinigung eine ruhige Rückenlage und entsprechende Unterstützung des Körpers durch unter den Rücken gelegte Kissen. Zeigt sich dagegen das untere Bruststück über das obere verschoben, so suche man durch tiefe Inspirationen, durch Rückwärtsbeugen des Oberleibes und gleichzeitiges Zusammendrücken des Thorax von den Seiten her das Letztere emporzuheben und das untere Bruchstück nieder zu bringen. Sollte indess auf diese Weise die Einrichtung der Bruchstücke nicht gelingen und man namentlich bei eingedrücktem Brustbeine nicht im Stande sein, dasselbe emporzuheben, sollten ferner die durch die Dislocation der Bruchenden hervorgerufenen Zufälle Besorgnisse erregen: dann bleibt nichts übrig, als operativ einzugreifen, die Bruchstelle bloszulegen und die Reposition der dislocirten Bruchenden mittelst eines Hebels oder auch eines *Sharp*'schen Tirefonds zu bewerkstelligen. Die auch dann noch zurückbleibende Neigung des unteren Bruchendes, sich über das obere hinüberzulegen, suche man durch ruhige Rückenlage und Anwendung einer graduirten

Compresse sammt breiter Brustbinde zu beseitigen. Der zuweilen an seinem Ansatzpuncte abgebrochene und einwärts gebogene Schwertfortsatz kann ebenso, falls seine Einbiegung belästigende Erscheinungen zur Folge haben sollte, nach einem vorhergemachten Einschnitte mittelst eines Hebels reponirt werden. Die weitere theils äussere, theils innere Behandlung des Brustbeinbruches richtet sich nach den ungleich wichtigeren Nebenzufällen und Folgen, insbesondere der den Bruch begleitenden entzündlichen Affection der Brustorgane u. s. w. Ansammlungen von Blut oder Eiter hinter dem Brustbeine in der vorderen Mittelfellhöhle können später auch noch die Trepanation des Brustbeines nothwendig machen.

2. Bruch der Rippen und Rippenknorpel.

§ 2759.

Rippenbrüche kommen häufig, namentlich an den unteren wahren Rippen vor; sie sind in der Regel Schiefbrüche, entstanden in Folge einer äusseren Gewalt, eines Falles, Schlages, Stosses u. s. f., wodurch eine oder auch mehrere Rippen von zwei Seiten her und zwar meist von Vorne nach Hinten zusammengedrückt und dann an ihrer grössten Wölbung geknickt oder völlig gebrochen werden. Auch ein vertical die Rippen treffender und dieselben nach Innen drückender Stoss oder Fall ist im Stande, ein oder mehrere von ihnen zu zerbrechen, die Bruchenden alsdann nach einwärts zu treiben, während sie im ersteren Falle nach Aussen treten. Einwärts stehende Bruchenden einer Rippe verletzen gewöhnlich auch die Pleura, die Lungen oder den Herzbeutel und geben dann zur Entzündung der genannten Organe ebenso gut Anlass, wie zur Ansammlung von Luft und Blut in der Brusthöhle.

§ 2760.

Solche secundäre Zufälle — namentlich das Emphysem, welches an der verletzten Stelle des Thorax sich bildet und

allmälig von da über Brust, Unterleib und den übrigen Körper sich ausbreitet — dienen häufig dazu, die Diagnose eines Rippenbruches zu erleichtern. Da nämlich die Bruchenden sich nur nach Aussen und Innen verschieben, diese Verschiebung aber oftmals bei fetten Individuen sowie bei gleichzeitiger Geschwulst der Weichtheile an der Bruchstelle nicht genau zu ermitteln ist, endlich auch das sonst bei Knochenbrüchen die Diagnose leitende Crepitationsgeräusch hier gleichfalls nicht constant vernommen werden kann, bleibt dieselbe nicht selten sehr schwierig. In concreten Fällen wird indess, wenn man den Kranken mehrmals rasch einathmen oder husten lässt, die Crepitation doch mittelst des aufgelegten Fingers gefühlt und die Bruchstelle selbst durch die unebene Beschaffenheit der Rippe sowie durch einen wechselnden Druck auf die beiden Bruchenden entdeckt. Ausserdem fühlt der Kranke stets einen fixen, stechenden Schmerz an einer umschriebenen Stelle des Thorax, welcher Schmerz mit jedem Athemzuge sich erneuert.

§ 2761.

Sehr viele einfache Rippenbrüche heilen ohne alle Kunsthilfe und ohne als Knochenbrüche erkannt worden zu sein, da die Intercostalmuskeln oft für sich allein im Stande sind, die Bruchenden in zweckmässiger Lagerung zu erhalten und also die Wiedervereinigung zu befördern. In der That reicht auch nach unseren Erfahrungen bei einfachen Fällen die ruhige Lage auf dem Rücken oder der gesunden Seite vollkommen hin und macht jede Art von Verband überflüssig. Nur bei Verschiebung der Bruchenden, Verdrängung derselben nach Aussen oder Abweichung nach Innen wird es nöthig, den beiden Bruchstücken ihre normale Lage wieder zu geben und dieselben dann mittelst graduirter Compressen, theils auf den vorderen, theils auf den hinteren Theil der gebrochenen Rippe angebracht, mit darüber gelegter Zirkelbinde darin zu erhalten. Nur selten wird zur Reposition einwärts gerichteter Rippenbruchstücke ein blutiges operatives Ein-

greifen erforderlich werden, wohl aber muss stets die Antiflogose in ihrem ganzen Umfange wegen der gleichzeitigen Verletzung der so wichtigen Organe der Brusthöhle dabei in Ausübung kommen. Ansammlung von Blut und Luft in einem Pleurasacke sind nach den bei den Thoraxwunden angegebenen Kunstregeln zu behandeln.

§ 2762.

Auch die Knorpeln der Rippen, welche dieselben mit dem Brustbein in Verbindung bringen, können für sich brechen, ohne gerade verknöchert zu sein, in Folge eines Schlages oder eines starken Druckes auf die Brust. Bei der Untersuchung bemerkt man dann an irgend einer Rippe, besonders der fünften bis achten, eine Hervorragung im Verlaufe ihres Knorpels und findet gewöhnlich beim Zufühlen, dass dieselbe durch den Theil des gebrochenen Knorpels entstanden ist, welcher mit dem Brustbein articulirt. Letzterer tritt nämlich nach geschehenem Bruche stets nach Aussen, während das Rippenende nach Innen getrieben wird und deutlich seine Einbiegung erkennen lässt. Nur in solchen Fällen, in welchen durch die verletzende Gewalt der Rippenknorpel mehr nach der Rippe zu abgebrochen ist, findet das entgegengesetzte Verhältniss statt, das Rippenende tritt nämlich nach Aussen und das am Brustbeine befestigte Bruchstück senkt sich nach Innen, in Folge des fingerförmigen Ansatzes des Musculus triangularis des Brustbeins. Beide Bruchenden zeigen übrigens in beiden Fällen eine ungewöhnliche Beweglichkeit und verursachen hiedurch bei der Athmungsthätigkeit dem Kranken bedeutende Schmerzen.

§ 2763.

Die Einrichtung eines solchen Knorpelbruches suche man dadurch zu bewerkstelligen, dass man den Kranken sich rückwärts beugen und tief einathmen lässt, sofort während einer tiefen Inspiration auf das hervorragende Bruchende einen entsprechenden Druck ausübt und hiedurch beide Bruchstücke in ihre normale Lagerung zu einander zurückzubringen

sucht. Zwar kehrt, sich selbst überlassen, die Dislocation im nächsten Augenblicke wieder, doch wird ein zweckmässiger Verband mittelst einer breiten Brustbinde und graduirter Compresse auf das hervorragende Bruchende dasselbe möglichst niederhalten, in seiner Lage fixiren und so endlich die Verheilung beider Bruchenden zu Stande bringen.

3. Bruch der Brustwirbelbeine.

§ 2764.

Brüche der Brustwirbelbeine kommen nur selten zur Beobachtung und noch seltener zur ärztlichen Behandlung, da die genannten Wirbel durch ihre Lage, Gestalt und Beweglichkeit unter einander gegen verletzende äussere Gewalten mehr als gewöhnlich geschützt sind. Am öftesten brechen übrigens noch die Dornfortsätze, minder häufig die Bögen und am seltensten die Querfortsätze und Körper der Brustwirbel. Die übrigens meist gleichzeitige Beschädigung des Rückenmarkes macht diese Brüche — wie die der Wirbelbeine überhaupt — zu sehr gefährlichen oft augenblicklich tödtlichen Verletzungen.

§ 2765.

Alle mechanischen Gewalten, welche entweder durch einen Sturz von einer Höhe herab auf eine Schulter, auf das Becken, auf den halbgebogenen Stamm, oder beim Auffallen schwerer Lasten auf den Körper den gekrümmten Rücken treffen, sind im Stande Brüche der Brustwirbel, besonders der unteren, hervorzurufen.

§ 2766.

Die Anwesenheit sowie der Sitz solcher Brüche sind übrigens nicht immer leicht zu erkennen. Am ehesten gelingt dies noch bei dem Bruche der Dornfortsätze und Bögen, wo die veränderte Richtung derselben, ihre Beweglichkeit und die Crepitation zumeist die Diagnose leiten können. Es sind letztere Brüche zugleich auch die günstigsten, da bei ihnen am wenigsten das Rückenmark in Mitleidenschaft ge-

zogen ist. Schwieriger dagegen zu erkennen und zugleich ungünstiger wegen gleichzeitiger Verletzung des Rückenmarkes oder seiner Nerven in Folge der einwirkenden übermässigen Gewalt — sind die Brüche der Querfortsätze und Körper der Brustwirbel. Denn einerseits kann man ihren verletzten Zustand wegen der Tiefe ihrer Lage nie genau untersuchen, und anderseits hängen die zu Tage tretenden Erscheinungen als zusammenschnürende Schmerzen in der Brust, beschwerliches Athmen, Auftreibung des Unterleibes, Delirien u. s. w. eben so gut von der Erschütterung des Rückenmarkes, Zerrung desselben und der Nerven, von Extravasat in die Wirbelhöhle, Entzündung u. s. w. ab, als von dem Bruche selbst. Doch werden Extravasat und Entzündung ihre Zufälle erst später und allmälig sich steigernd entwickeln. In der Regel sind die Brüche der Körper der Brustwirbel tödtlich und zwar entweder unmittelbar nach der Verletzung durch Zerrung des Markes und seiner Nerven, oder oft erst nach Tagen, ja selbst Wochen und Monaten, in welchen Fällen dann die Extravasation in den Markcanal, Entzündung des Markes und seiner Häute mit ihren Ausgängen in Eiterung, Knochenfrass u. s. w. die Ursache des Todes werden. Fälle von Heilung, die hin und wieder sich in den Annalen der Chirurgie verzeichnet finden, gehören zu den gewiss seltensten Ausnahmen.

§ 2767.

Antiphlogistische Behandlung in ihrer ganzen Ausdehnung wird deshalb nebst entsprechender Lagerung des Körpers allein den in Rede stehenden Verletzungen sammt ihren Complicationen und Folgen entsprechen. Versuche dagegen zur Einrichtung des Bruches erweisen sich — selbst bei vollkommen aufgeklärter Diagnose — ohne Ausnahme als gefährlich. Ebenso wird der Zustand des Kranken durch Bloslegung der verletzten Stelle zum Zwecke der Reposition von Knocheneindrücken, der Entfernung von Knochensplittern u. s. w. mittelst der Trepanation — wie solche von *Clinc*,

Tyrrel und Andern empfohlen worden ist — stets nur verschlimmert. Allein gebrochene und dislocirte Dornfortsätze können mit den Fingern in ihre natürliche Lage gebracht und durch seitlich angelegte Compressen und eine Zirkelbinde darin erhalten werden. Symptome fortdauernder chronischer Entzündung und Exsudation erfordern Ableitungsmittel in die Nähe der verletzten Stelle am Rücken.

CXLII. Capitel.

Hernien und Vorfälle am Thorax.

J. F. Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie, Leipzig, 1812. I. Thl.

Chaussier, Vote sur une hernie congenitale du coeur in dem Bulletin de la faculté de médecine de Paris, An. 1815.

§ 2768.

Hernien und Vorfälle am Thorax sind entweder angeboren oder erworben. Die angebornen Brüche der Brusthöhle enthalten entweder die sämmtlichen Brustorgane oder — was am Oeftesten der Fall ist — blos das Herz. Im Falle zu weiter Thoraxspalte liegen mitunter beide Lungen sammt dem Herzen vor und bei entsprechendem theilweisen Mangel der Brustwand, des Zwerchfells und der Bauchwand lagert gewöhnlich das Herz mit mehreren oder auch den sämmtlichen Baucheingeweiden ausser dem Körper in einem geschlossenen oder offenen Sacke. Allein derartige Anomalien gehören mehr in die pathologische Anatomie als in die Chirurgie, da sie als Folgen primärer Missbildung selten oder niemals für chirurgische Kunsthilfe empfänglich sind.

§ 2769.

Anders verhält sich aber die Sache mit den erworbenen (accidentellen) Hernien und Vorfällen der Brusthöhle. Dieselben entstehen stets nach penetrirenden mit Substanz-Verlust verbundenen Brustwunden und ausgedehnten Rippenbrüchen und sind meist Lungenbrüche. Sie fühlen sich

darum weich und elastisch an, dehnen sich beim Einathmen aus und fallen beim Ausathmen wieder theilweise zusammen. Durch mittelbare oder unmittelbare Auscultation hört man in denselben auch das Respirationsgeräusch. Solche Brüche sind indess meist tödtlich und somit selten Gegenstand ärztlicher Behandlung. Werden sie Letzteres in Ausnahmsfällen, so geht die Aufgabe des Chirurgen dahin, diese Brüche zurückzubringen und sie nach geschehener Reduction mittelst eines zweckmässigen Verbandes in der normalen Lage innerhalb der Brusthöhle zu erhalten.

CXLIII. Capitel.

Verrenkungen am Thorax.

§ 2770.

Verrenkungen am Thorax sollen entweder die Rippen oder die Rückenwirbel betreffen, werden jedoch von den Meisten der älteren wie neueren Chirurgen theils aus anatomischen, theils aus Erfahrungsgründen völlig in Abrede gestellt und zwar mit Recht. Denn finden sich auch hin und wieder in den Annalen der Chirurgie Fälle von Luxationen der Rippen an ihrem hinteren Ende oder Verrenkungen der Rückenwirbel aufgezeichnet, so sind dieselben entweder nicht von der bestätigenden Autopsie begleitet oder waren stets mit Fracturen der Rippen an ihrem Halse oder Zertrümmerungen der Wirbelkörper complicirt gewesen, wurden auch in vielen Fällen mit letztgenannten Zuständen irriger Weise verwechselt. Reine Luxationen der genannten Knochen des Brustkorbes sind nirgends zuverlässig constatirt und bedenkt man auch, wie gross eine Gewalt sein müsste, welche die so starke anatomische Verbindung der hinteren Rippenenden mit den Wirbeln durch die Ligamenta capsularia, transversalia externa et interna und cervicis costarum externa sowie die Verbindung der einzelnen Rückenwirbel unter sich, ge-

schützt durch möglichst breite Gelenkflächen und eine ungewöhnliche Menge und Dicke der Bänder und Muskeln zu zerstören im Stande wäre: so muss man unwillkürlich zu der Ueberzeugung kommen, dass Verrenkungen an den genannten Gelenkverbindungen stets nur mit gleichzeitigen Fracturen der Knochen sich ergeben und auch dann nur in unvollkommener Weise stattfinden können.

§ 2771.

Letztgenannte Complicationen sind aber bereits früher erörtert worden und erfordern, falls sie nicht sofort tödtlich enden, was meist in Folge gleichzeitiger Affection des Rückenmarkes der Fall ist, eine strenge antiflogistische Behandlung bei fortgesetzter ruhiger Lagerung des Kranken, in späterer Zeit aber anhaltende Ableitungsmittel gegen zerstörende Folgekrankheiten. Chirurgische Verbände sowie allenfallsige Repositionsversuche sind stets nutzlos, ja nicht selten sogar sehr schädlich.

CXLIV. Capitel.

Krümmungen der Rückenwirbelsäule.

P. Pott Works, London, 1782. Vol. 3.

M. Jaeger, Die Entzündung der Wirbelbeine u. s. w., Erlangen, 1831.

J. C. G. Joerg, Ueber die Verkrümmungen des menschlichen Körpers und eine rationelle und sichere Heilart derselben, Leipzig, 1816. Mit 6 Kupfern.

D. van Gescher, Bemerkungen über die Entstellungen des Rückgrates etc. Aus dem Holländischen von J. C. Weweyer, Göttingen, 1794. 8⁰.

J. Guerin in Gazette médicale de Paris 1837. Nro. 34.

§ 2772.

Krümmungen der Rückenwirbelsäule kommen unter den Krümmungen am Stamme am häufigsten vor, und was schon im I. Bande, § 614—621 über die Verkrümmungen überhaupt, sowie über die der Rückgratsäule insbesondere gesagt worden ist, gilt auch hier, weshalb wir uns kürzer zu fassen im Stande sind.

§ 2773.

Die Krümmungen der Rückenwirbelsäule sind nämlich immer erworbene, nicht angeborne Bildungsfehler und entstehen gewöhnlich nach dem ersten Zahnausbruche und von da hinauf bis zur sexualen Reife, sowie auch in einzelnen Fällen darüber hinaus. Aber die Disposition dazu kann angeboren sein; so ist z. B. die Wirbelsäule beim Foetus nicht gerade gerichtet, sondern schwimmt gekrümmt im Eiwasser und bildet einen Kreisabschnitt, dessen Radius der Nabelstrang ist, so dass jedes Kind die Disposition zur Verkrümmung der Rückgratsäule einigermassen mit auf die Welt bringt. Die Ursache der accidentellen Entstehung dieser Krümmung liegt wesentlich in der Last der Körpertheile, welche auf dem Rückgrate ruhen und daran aufgehängt sind. Nach der Geburt und so lange das Kind auf dem Rücken liegt, ist dies indess nicht ersichtlich, sondern die Wirkungen der angegebenen Ursache erscheinen erst, wenn das Kind zu stehen und zu gehen beginnt. Uebrigens hat auch der erwachsene Mensch kein vollkommen gerades Rückgrat, sondern es ist dasselbe, wie bekannt, dreimal gekrümmt, und zwar 1) in der Nackengegend, wo die Convexität nach Vorne, 2) in der Brustgegend, wo die Convexität nach Hinten und 3) in der Lendengegend, wo die Convexität wieder nach Vorne gerichtet ist. Diese drei Krümmungen gleichen sich aber — wie nicht selten auch die krankhaften Krümmungen — relativ aus und durch sie wird die Tragfläche des Körpers vergrössert. Einige Autoren fügen zu dieser dreifachen Krümmung sogar noch eine vierte hinzu, nämlich die Aushöhlung des Kreuzbeines oder die Krümmung der Sacralwirbel, deren Convexität wieder nach Hinten gerichtet ist. Allein das Heiligenbein gehört nicht mehr zur Rückenwirbelsäule und bei seiner Bildung ist mehr die Beckenformation vorwaltend. — Dieselbe Disposition zur Krümmung der Rückgratsäule, wie sie im kindlichen Alter gegeben und eben auseinandergesetzt worden ist, kehrt im

Greisenalter unverändert wieder; Greise fangen immer an gebückt zu gehen und ihre Wirbelsäule biegt sich meist nach Rückwärts zum senilen Buckel aus. Es gleichen sich somit beide Lebensalter hier ebenso wieder, wie bei der Disposition zur Katarakte.

§ 2774.

Man theilt die kranken Krümmungen der Rückgratsäule in drei verschiedene Formen. Die erste Form ist die Biegung der Wirbelsäule nach Hinten, welche meist in den Rückgratwirbeln, selten in den Hals- und fast nie in den Lendenwirbeln vorkömmt und mit dem Namen Kyphosis, Höcker, Buckel im engeren Sinne des Wortes bezeichnet wird. Bei ihr ist der Diameter anterior posterior vergrössert und sind die beiden anderen Diameter verkleinert. Die zweite Form ist die Krümmung in der entgegengesetzten Richtung, nach Vorne, Lordosis genannt. Sie ist die seltenste Form und kommt nie in sehr hohem Grade entwickelt zur Beobachtung, weil die Lendenwirbel mit sehr grosser Fläche auf einander liegen und durch die stärksten Bänder unter einander verbunden sind. Die Kyphosis hat ihren ursprünglichen Grund in dem Uebergewichte der Rückgratsflexoren über die Extensoren, die Lordosis aber rührt umgekehrt vom Uebergewichte der Extensoren her und kommt nur in der Lendengegend und wie gesagt als geringe Vermehrung der natürlichen Biegung nach Vorne vor. Sie verursacht auch nicht so üble Folgen als die Kyphosis und ihr Schaden besteht allein in Verengerung des Beckeneingangs, wodurch die Beckeneingeweide mehr nach Vorne gedrängt werden und ein sogenannter Hängebauch entsteht. Oftmals ist aber die Lordosis bei Kindern mit unvollkommener Ausbildung der Beckenknochen, wackeligem Gange und manchmal sogar mit spontaner Luxation im Hüftgelenke verbunden. Die dritte Form der kranken Krümmung der Rückgratsäule ist die Beugung nach einer oder der anderen Seite, Scoliosis; die Direc-

tionslinie der Wirbelsäule wird dabei krumm, meist mit Convexität nach der rechten Seite. Bei dieser seitlichen Krümmung ist Anfangs meist nur eine Biegung in der Gegend zwischen den Schulterblättern vorhanden; ist diese aber einmal entstanden und entwickelt, so kömmt meist eine zweite Biegung in der Gegend der untern Rücken- und der Lenden-Wirbel hinzu, welche die entgegengesetzte Richtung von der ersteren einhält, und man kann diese zweite Krümmung gewissermassen als einen wohlthätigen Versuch der Naturheilkraft ansehen, um die erste Biegung auszugleichen. Zwischen diesen beiden in Mitte bildet sich manchmal noch eine dritte Krümmung an der Rückgratsäule, wodurch alsdann die schlangen- oder sygmaförmige Krümmung der Columna hervorgerufen wird. Selten entsteht die untere Krümmung zuerst. Die bei der Krümmung obwaltenden pathologischen Veränderungen sind niemals auf die Wirbelsäule allein beschränkt, sondern erstrecken sich auch auf die dazu gehörigen und anliegenden Weichtheile.

§ 2775.

Bei der Kyphosis ist die Biegung der Rückgratsäule von zweifacher Art, entweder rund (bogenförmig) oder, was seltener der Fall ist, winkelig; die Wirbelsäule ist in der Mitte in einen stumpfen Winkel gebrochen, der sich mit der Zeit stets mehr und mehr einem spitzen nähert. Eine so verkrümmte Wirbelsäule verursacht natürlich, dass der damit Behaftete von Natur kleiner ist. Die Wirbel bei Buckeligen verschieben sich übereinander und berühren sich nicht normal mit der ganzen Knorpelfläche ihrer Gelenkenden. Je näher nun der Winkel des Buckels, desto beträchtlicher ist ihre Verschiebung, desto mehr ragen die Stachelfortsätze hervor und desto weniger passen die vorderen Gelenkflächen dann auf einander. Die Folge hievon ist, dass die Wirbel auch die an sie gehefteten Rippen mit nach Hinten ziehen, wobei letztere ihre natürliche Biegung und Wölbung verlieren, dicht an den Wirbeln alsdann bedeutend gekrümmt,

in der Mitte aber ganz abgeflacht werden. Da nun gleichzeitig nach Vorne auch ihre Knorpel nachgeben, so ragt das Brustbein unverhältnissmässig hervor und bildet dann noch einen zweiten, sogenannten vorderen Buckel. Hiedurch wird der Diameter anterior posterior des Thorax und zum Theil der Bauchhöhle vergrössert, während der schiefe und quere Durchmesser dabei mehr verlieren als die Brust durch erstere Vergrösserung gewonnen hat. Es entsteht sofort eine bedeutende Verengerung der Brust- und theilweise auch der Bauchhöhle, wodurch die Lungen, das Herz, die Leber, der Magen u. s. f. einem steten Drucke ausgesetzt sind, ungewöhnlich nach Hinten statt zur Seite gezogen und somit Beschwernisse und Störungen in der Respiration, Circulation, Verdauung, Leberfunction u. s. w. hervorgerufen werden. Buckelige sind daher gewöhnlich Asthmatiker, leiden an allen Symptomen der Engbrüstigkeit, an Dyspnöe, Orthopnöe, nächtlich meist wiederkehrenden asthmatischen Anfällen, Herzklopfen bei jeder grösseren Anstrengung, Störungen im Blutumlaufe der Aorta descendens, Vena cava superior und inferior, an Venenerweiterung im Pfortadersystem und an den untern Gliedmassen, sind somit disponirt zur Hämorrhoidalkrankheit, wozu noch die nicht in gehöriger Weise vor sich gehende Entkohlung des Blutes in den Lungen unterstützend hinzutritt. Die schlimmste Einwirkung von dieser Missbildung erfährt übrigens das Rückenmark selbst, indem es in der Gegend der Krümmung aus seiner geraden Linie gezogen, gedrückt und gezerrt wird, welche üble Einwirkung von allen Folgen einer Compression des Rückenmarkes begleitet werden kann, als Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase, des Mastdarms u. s. w. Zwar treten solche Lähmungen nicht jedesmal bei Kyphotischen ein, werden sogar in manchen Fällen gar nicht bemerkbar, sondern höchstens durch eine gewisse Schwäche in den genannten Organen repräsentirt. So sind die unteren Extremitäten gewöhnlich verkürzt, muskelschwach und daher rasch ermüdet; zuweilen schwellen

sie auch ödemotös an oder werden rhachitisch. Diese fehlenden oder nur wenig ausgesprochenen Lähmungssymptome haben ihren Grund natürlich nur in der allmäligen Entstehung des Uebels, wobei sich das Rückenmark — wie solches auch beim Gehirn beobachtet wird — an den allmälig nur stärker werdenden, wenn gleich oft bis auf's Höchste gesteigerten Druck zuletzt gewöhnt. Mit Recht muss man zuweilen deshalb bei Sectionen von Buckeligen staunen, wie stark das Mark comprimirt, gedehnt und wie atrophisch hiedurch es sein kann, ohne Lähmung zur Folge zu haben. Entsteht aber eine solche Krümmung der Rückgratsäule mehr rasch, in Folge acuter Knorpel- und Knochenkrankheit, so sind genannte Lähmungserscheinungen gewiss auch immer im ausgezeichnetsten Grade vorhanden.

§ 2776.

Letzteres nun ist der Fall bei der sogenannten Kyphosis maligna — im Gegensatz zu der allmälig entstehenden, benigna, sogenannt — welche uns *Pott* zuerst beschrieben hat. Sie wird daher auch unter dem Namen Morbus s. Malum Pottii in den Handbüchern der Chirurgie aufgeführt und ist bekanntlich eine der fürchterlichsten, in der Regel tödtlichen Krankheiten. Bei ihr entzünden sich die Bänder und Knorpel der Rückgratsäule unter der Form einer Erweichungsentzündung und zwar in einer Weise, wie letztere in der ganzen Pathologie nirgends entschiedener auftritt. Die Bänder und Knorpelscheiben zwischen den Wirbeln schwellen zum Zwei- bis Dreifachen ihrer gewöhnlichen Dicke an, werden weich und schwammig; die Wirbel verlieren hiedurch allen Halt und folgen natürlich dem Zuge der an ihnen befestigten Beugenmuskeln, wodurch die Wirbelsäule eine immer grösser werdende bogenförmige Deviation nach Hinten bekömmt. Ostitis scheint in einigen Fällen schon ursprünglich mit dieser Erweichungsentzündung der Bänder und Knorpel vorhanden zu sein, gewiss aber kömmt sie, wo dies ur-

sprünglich nicht der Fall ist, später zur vorhandenen Chondritis, Fibritis und Myositis immer hinzu.

§ 2777.

Die Kyphosis maligna ist aber nicht blos Erweichungsentzündung, sondern wird schon sehr bald exudativ und endlich suppurativ; es bilden sich nämlich in der Tiefe der Gewebe nach allen Seiten hin, vorzüglich aber nach Vorne, Abscesse, welche eine eiterige, ichoröse, dünne, übelriechende Flüssigkeit enthalten. Können dieselben auch nicht materiell explorirt werden, was immer schwer geht, so kann man ihr Dasein bei einigem Fortschritte der Krankheit wohl stets mit Sicherheit voraussetzen. Indess lässt sich auch, wenn sie ganz sicher diagnosticirt sind, dennoch wegen Unzugänglichkeit ihres Sitzes Nichts gegen sie thun. Sie geben entweder Anlass zu Eitersenkungen, z. B. in die Brusthöhle, in die vordere Mittelfellhöhle u. s. w., oder sie brechen nach längeren Leiden allmälig nach Aussen auf. Die Entleerung des Eiters geht aber dann nur sehr unvollkommen von Statten, die üble Eiterbildung dauert immer fort, es wird hiedurch täglich dreimal so viel Eiter erzeugt, als entleert wird, durch welchen exorbitanten Eiterungsprocess endlich Caries der Wirbel unausbleiblich veranlasst werden muss. Die Zerstörung, welche unter diesen Umständen einzelne oder alle Wirbel erleiden, ist oft ungeheuer; ganze Wirbelkörper verschwinden dabei spurlos und da, wo die Abscesse nach Aussen aufgebrochen sind, erfolgt zuletzt der hectische, phthisische oder hydropische Tod. In einigen Fällen, in welchen die Lunge mit der Pleura und dem hinteren Mittelfell verwachsen war, haben sich solche Abscesse in die Substanz der perforirten Lunge selbst ergossen; es entstand in Folge hievon Phthisis der Lungen mit stinkendem Eiterauswurf, in welchem nicht selten Knochenstücke von Wirbelkörpern, Querfortsätzen, ja selbst ganze Rippenköpfe eingehüllt waren.

§ 2778.

Die *Pott*'sche Krankheit ist sonach ein fürchterliches, und sich selbst überlassenen Kranken dem sicheren Tode entgegenführendes Uebel. Sie verdient daher den Namen Kyphosis maligna im ausgezeichnetsten Grade und ist von jeder anderen Rückgratskrümmung durchaus verschieden. Manchmal stirbt solch ein Kranker auch durch brandigen Decubitus.

§ 2779.

Bei der gutartigen Kyphose findet man gewöhnlich, gleichsam als Heilbestreben der Natur, Anchylose zwischen den einzelnen Wirbeln und daher eine bedeutende, wenn auch fehlerhafte Festigkeit der Wirbelsäule, hervorgerufen durch Synchondrose der einzelnen Wirbelkörper. Nicht so beim *Pott*'schen Uebel; bei ihm ist daher auch von einer orthopädischen Behandlung durchaus nicht die Rede, vielmehr wird durch Anwendung von Maschinen das Uebel nur ungeheuer gesteigert und alsbald unheilbar gemacht. Es ist daher nöthig, hier genau zu unterscheiden und bei der einmal diagnosticirten Kyphosis maligna das von *Pott* angegebene Curverfahren als das einzige lebenrettende sofort einzuleiten.

§ 2780.

Pott's Verfahren beruht auf der Ansicht, dass hier vor Allem entzündungswidrig zu verfahren sei und er empfiehlt deshalb eine gelinde antiphlogistische Heilmethode, einige Blutegel mehrmals wiederholt, je nachdem es die Constitution des Kranken erlaubt und vor Allem beständiges Liegen. Sobald als möglich müssen ferner zu beiden Seiten der grössten Hervorragung des Rückenbuckels Fontanellen angelegt werden, welche aber hinlänglich gross, für mindestens 2—3 Erbsen geeignet sein und nicht zu nahe aneinander kommen sollen, damit die intermediäre Hautzunge nicht zu schmal und der allmäligen Consumtion ausgesetzt werde. Die Eiterung darin muss sorgfältigst unterhalten werden, einerlei aber ist es, ob die Fontanelle durch die Moxa instituirt oder durch den Schnitt hergestellt werde, denn eine nützt nicht mehr

als die andere. Im Falle, dass ungewöhnliche Schwäche des erkrankten Individiums die Anlegung zweier Fontanellen auf einmal verbietet, hat die Anlegung der zweiten nach einigen Wochen zu geschehen. Die Cauterisation aber darf um keinen Preis hiebei angewendet werden, denn sie könnte leicht den ausgedehntesten Brand zur Folge haben. Es ist vielmehr hier von dem therapeutischen Grundsatze auszugehen, dass Eiterung im Innern nicht anders entfernt werden kann, als durch passende Anlegung eines äusseren Fetthautgeschwüres an benachbarter Stelle, ebenso wie z. B. bei der Coxalgia eine Fontanelle nur am Trochanter major Hilfe leistet. Gleichzeitig muss ein passendes diätetisches Verfahren eingehalten und örtlich nach allgemeinen Grundsätzen gehandelt werden.

§ 2781.

Bei der Kyphosis benigna kann natürlich die Orthopädie in vollem Maase angewendet werden und es gilt für sie Alles, was wir im Nachfolgenden bezüglich auf die Scoliosis angeben werden.

§ 2782.

Die Scoliosis kann mit der Kyphosis verbunden sein, ja es gilt dies sogar in der Mehrzahl der Fälle, ein Umstand, der bis jetzt zum Nachtheile für die Kranken übersehen wurde. Beide Zustände schliessen sich nämlich durchaus nicht aus. Bei der Scoliose ist nicht blos eine seitliche Krümmung der Wirbelsäule vorhanden, sondern es sind auch dabei die Wirbel gewöhnlich einen Viertelkreisbogen um ihre Achse gedreht, welcher fehlerhaften Stellung der Wirbel natürlich auch die falsche Richtung der anderen knöchernen Gebilde nachfolgt. So werden die Rippen bei der Scoliosis gewissermassen entgegengesetzt wie bei der Kyphosis verbogen und zugleich um ihre Längenachse von Oben nach Unten verdreht. Die Intercostalräume gestalten sich dadurch schmäler und bei Verkrümmungen hohen Grades berühren sich selbst die Ränder der Rippen, ja decken sich am Ende dachziegelförmig; auch können in dieser Lage manchmal drei bis

vier und noch mehr Rippen sogar mit einander verwachsen. Sind diese Veränderungen eingetreten, so hören natürlich die beim Athemholen nöthigen und am gesunden Thorax immer beobachteten Intercostalbewegungen auf. Nach der fehlerhaften Wirbelstellung richten sich ferner auch die Schulterblätter und das Becken. Auf der ausgebogenen Seite steht das Schulterblatt stets höher und ist dies eines der frühzeitigst beobachteten Symptome der Scoliosis, selbst da schon vorhanden, wo eine Krümmung der Rückgratsäule noch nicht bemerkt werden kann, weshalb man immer auf den Stand der Schultern sehr sorgfältig Acht haben muss. Indess gibt es doch auch Fälle bei denen ein höherer Stand eines Schulterblattes ohne bereits bestehende, wenn gleich — möchten wir hinzufügen — nicht ohne zu erwartende Scoliosis vorhanden ist. Es wird das Schulterblatt deshalb zuerst verrückt, weil die erste Krümmung bei der Scoliosis immer auf die oberen Wirbel fällt und die zweite in den Lendenwirbeln gewöhnlich erst secundär ist. Zugleich wird das Schulterblatt auch von den Stachelfortsätzen mehr entfernt und verliert bei höherem Grade der Scoliose seine Form, wird förmlich nach Aussen gebogen und concav gegen die Fossa subscapularis, so dass die Convexität nach Aussen hervorragt. Eine Veränderung der Stellung des Beckens endlich, besonders des Darmbeines, ist selten und tritt nur dann erst ein, wenn die zweite oder secundäre Krümmung der Wirbelsäule in den Lendenwirbeln entweder schon aufgetreten oder in der Bildung begriffen ist.

§ 2783.

In einzelnen Fällen ist die Scoliose die Folge von Verkürzung einer der unteren Extremitäten, wodurch immer dieselbe entstanden sein mag, ob durch Coxarthrocace, schlecht geheilte Fractur, nicht eingerichtete Luxation im Hüftgelenke u. s. w. Ein hieran Erkrankter muss nämlich hinken und sein Körper wird dabei gegen die Seite der Verkürzung hinüber geneigt werden, in welchem Falle mit der Neigung

der Beckenknochen die untere oder Lendenwirbelkrümmung immer zuerst entsteht, während die obere von der Neigung des ganzen Körpers auf die kürzere Seite abzuhängen scheint.

§ 2784.

Man hat sich viel mit der Frage beschäftigt, ob Rückgratkrümmungen mit Verbildungen im Becken verbunden sein müssen, indem besonders buckelige Frauen oft sehr leicht gebären. Letzterer Umstand namentlich hat zur Ansicht geführt, dass die Beckenknochen nicht dabei mitleiden ausser bei Rhachitis, und in der That haben auch Rückgratkrümmungen auf die Durchmesser des Beckens keinen Einfluss, wohl aber auf die Neigung desselben. Bei ausgebildeter sogenannter schlangenförmiger Scoliose steht nämlich ein Darmbein immer höher als das andere.

§ 2785.

Eine auffallende Erscheinung bei der Scoliose ist endlich noch die Querfalte in der Haut auf der leidenden Seite. Dieselbe ist anfangs nur gering, in der Folge aber nimmt die Tiefe der dabei gebildeten Rinne immer mehr zu, die Rinne wird selbst gabelförmig getheilt, ist indess nur die ganz natürliche Folge des Hautüberflusses an der eingebogenen Seite.

§ 2786.

Die **Diagnose der Scoliosis** in ihrem ausgebildeten Zustande ist natürlich leicht — schwerer dagegen im Beginne der Krankheit. Und doch ist es gerade im Anfang so wichtig, dieselbe sogleich zu erkennen, weil allein dann noch vollständige Heilung möglich ist. Berichte orthopädischer Anstalten, nach welchen vollkommen ausgebildete Scoliosis geheilt worden wäre, verdienen durchaus keinen unbedingten Glauben; möglich wohl ist es, dass Mädchen, welche jahrelang unter solcher Behandlung gestanden sind, vor dem weiteren Fortschreiten der Krankheit bewahrt blieben, allein gänzliche Geraderichtung der scoliotischen

Rückgratsäule ist rein unmöglich. Die Untersuchung solcher Kranken setzt die völlige Entblössung des ganzen Rückgrates von Oben bis Unten voraus: Man untersuche zuerst die Stachelfortsätze von den Nackenwirbeln an bis zum Kreuzbein herab, indem man den Kranken zuvor aufrecht stehen lässt; durch Autopsie und Betastung erkennt man schon bei aufrechter Körperstellung des Kranken das Meiste, selbst die Verdrehung der Wirbel, da also erkrankte Individuen gewöhnlich sehr mager sind. Hierauf lasse man den Kranken den Oberkörper nach Vorne einbiegen und sieht dabei leicht wieder die Deviation der Stachelfortsätze u. s. w. auf das Genaueste. Genügt dies nicht, so untersuche man den Kranken endlich noch in der Bauchlage, um über starke Krümmungen der Wirbelsäule vollkommen in's Reine zu kommen. Wichtig ist es ferner die Untersuchung zur rechten Zeit vorzunehmen. So kann es z. B. am Morgen nach der Nachtruhe leicht geschehen, dass in Folge der Relaxation aller Gewebe besonders der Bänder die aus der Lage gewichenen Theile in dieselbe zurückgetreten sind, was beim Beginne des Uebels zunächst möglich ist. Besser ist's also, hiezu die Mittags- oder Nachmittagszeit, nachdem der Kranke schon viel herumgegangen ist, zu benützen. Die Finger reichen zur Untersuchung vollkommen aus und der in heisses Wasser getauchte Badeschwamm ist vollkommen unnöthig, wohl aber ist er ein gutes und fast unentbehrliches Explorationsmittel zur Erkennung des Zustandes der Bänder. Letztere vertragen im gesunden Zustande einen bedeutenden Druck, entzündet aber sind sie höchst empfindlich nicht sowohl gegen den Druck als noch mehr gegen den plötzlichen Wechsel der Temperatur, weshalb der Kranke an den leidenden Stellen der Wirbelsäule, über welche der in heisses Wasser getauchte und wieder ausgedrückte Badeschwamm weggeht, einen empfindlichen Schmerz fühlt, während dieser Zug mit dem Schwamme über die gesunden Stellen der Rückgratsäule völlig ohne solche Reaction bleibt. Wenn-

gleich die Scoliosis in den meisten Fällen ihres Vorkommens gutartig ist, so sind doch mitunter die Bänder der Wirbelsäule nicht ganz frei von entzündlicher Reizung, nur waltet hier der Unterschied ob, dass bei der Pott'schen Krankheit die Entzündung die Ursache der Krümmung ist, während bei der Scoliose die Entzündung Folge der Krümmung ist. Doch ist es auch bei der gutartigen Scoliose von Wichtigkeit, auf die Entzündung, selbst wenn sie noch so gering ist, sein Augenmerk zu richten.

§ 2787.

Hat man auf die eben beschriebene Weise eine anfangende Scoliosis entdeckt, die ersten Symptome in der Schulterblattgegend wahrgenommen, so muss man sofort gegen ihre Weiterbildung die nöthigen Veranstaltungen treffen. Hierher gehört vor Allem die Aenderung der bisherigen Kleider; enge Kleider, besonders Mieder, Schnürleiber, Corsetten und dergl., namentlich bei Mädchen, sind zuerst anzuklagen und höchst verderblich; denn was kann es Widernatürlicheres geben als ein junges in der Entwickelung noch begriffenes Mädchen in einen engen Leib einzuzwängen? — Aber nicht blos die alten Schnürbrüste, wie *S. Th. Sömmering* *) dargethan hat, sind der Ausbildung schädlich, sondern auch die nach neuerer Mode gemachten und zwar in steigender Progression, so dass die neuesten die schädlichsten sind. Sind doch die Frauenzimmer aus eben dieser Ursache weit mehr der Scoliosis ausgesezt als die Männer, wenn gleich noch ein anderer Grund in dem schwächeren Muskelsysteme dieses Geschlechtes zu suchen ist. Diese Corsetten und Schnürmieder müssen somit bei anfangender Scoliose ganz proscribirt werden; die Erkrankten sollen ein weites, blousenähnliches Kleid tragen, damit sich alle Körpertheile nach allen Seiten hin frei entwickeln können.

*) *S. Th. Sömmering*, über die Schädlichkeit der Schnürbrüste. Berlin, 1793.

§ 2788.

Da im Beginne der Scoliose gewöhnlich eine Schulter höher steht und höhere Schultern auch ohne Rückgrats-krümmung vorkommen können, so ist es rationell, diese höhere Stellung durch Herabpressen der Schulter aufzuheben. *Jörg* hat hiezu eine ganz einfache Vorrichtung angegeben, nämlich einen halben Hosenträger, der durch Spiraldrähte elastisch gemacht ist und nach Vorne in der Magengrube, nach Hinten in der Gegend der Brustwirbel an einen Knopf im Beinkleide oder Unterrocke eingehängt wird und sofort durch den Zug des Beinkleides oder Unterrockes die erhöhte Schulter nach Abwärts drückt. Es kann dieser Hosenträger übrigens auch nach Hinten und Vorne an einem Bauchriemen befestiget werden.

§ 2789.

Eine zweite wesentliche Förderung beim Beginne der Scoliosis ist die gehörige Lagerung im Bette. Kinder, welche zusammengekauert, mit gebogenen Hüft- und Kniegelenken sowie vorgebeugtem Thorax seitlich im Bette liegen, müssen nothwendig auswachsen und Krümmungen der Wirbelsäule bekommen. Man sorge daher für Rückenlage sowie für vollkommene Ausstreckung im Bette. Das einseitige Liegen trägt natürlich zur gekrümmten Richtung der Rückgratsäule viel bei; man könnte deshalb die Kranken auf die eingebogene Seite legen und meinen, hiedurch die entgegengesetzte Biegung herbeiführen zu können; allein auch die Seitenlage auf die convexe Seite ist als unzweckmässig zu verbieten und allein die horizontale Rückenlage zu empfehlen. Ferner sollen die Kranken durchaus nicht auf schiefer Ebene liegen, weder bei der Scoliosis noch bei der Kyphosis, denn ein oder mehrere Kopfpolster, welche solch eine schiefe Ebene bilden, haben stets Biegungen der Rückgratsäule zur Folge. Man nehme den Kranken daher die Kopfpolster allmälig ganz weg und gewöhne sie möglichst horizontal zu liegen, was auch schon Kinder gewöhnlich leicht erlernen.

Höchstens könnte man noch ein sehr niederes und kleines Kopfpolster gestatten, allein auch dieses ist unnöthig. Die meisten Kinder, besonders aber die verkrümmten, haben die Gewohnheit sich im Bette zusammen zu kauern; will man ihnen dies abgewöhnen, so bringe man sie des Abends beim Niederlegen in die horizontale Lage; krümmen sie sich dann im Schlafe ein, so müssen sie natürlich wieder gerade gelegt werden und es ist deshalb nöthig, in den ersten Nächten bei denselben zu diesem Behufe wach zu bleiben. Später ist es nur noch einige Mal in der Nacht nöthig, die Kinder aufzuwecken und gerade zu legen, da sie sich alsbald vollkommen daran gewöhnen. Die Bettunterlage muss dabei natürlich gehörig fest, weder Federbett noch Spreusack sein, sondern eine Rosshaarmatraze ohne Kuhhaare und gut abgesteppt. Der Rosshaarmatraze kann eine gesteppte Strohmatraze untergelegt werden. Gleichzeitig soll das Bett lang aber nicht zu breit sein. Sollte man durch diese einfache Vorrichtung ein krankes Kind nicht an die ausgestreckte horizontale Lage gewöhnen können, so bleibt Nichts übrig als Befestigung desselben an Schultern, Becken und Füssen, und dieses nun ist die Theorie der sogenannten Streckbetten. Extension ist dabei weniger nöthig, ja sie wird, wenn übertrieben, sogar schädlich. Die Befestigung der Schultern, des Beckens und der unteren Extremitäten erzielt man mittelst lederner Riemen und ihr Nutzen besteht allein in der Geraderichtung.

§ 2790.

Bei anfangender Scoliose muss jede Beschäftigung vermieden und müssen alle Schädlichkeiten abgehalten werden, welche die Krümmung hervorrufen oder vermehren können; hieher gehört das viele Schreiben, Zeichnen, Nähen, Sticken an Rahmen, andere weibliche Arbeiten, welche Kindern mit beginnender Scoliose ganz und gar verboten werden müssen. Dagegen soll das Klavierspielen, Tanzen, Turnen, Exerciren, Spazierengehen geübt

werden. Ebenso sind Manipulationen und Einreibungen cum grano salis sehr zu empfehlen. Der Kranke wird hiezu täglich zweimal auf eine Matraze auf den Bauch und seine Arme in der Streckung an den Kopf zu beiden Seiten angelegt; ein Wärter zieht ihn darauf an den Armen nach Aufwärts, während ein Anderer ihm die Füsse fixirt und eine Viertelstunde bis zwanzig Minuten lang dieselben mässig nach Unten zieht. Die weitere Manipulation besteht im sanften Streichen von den Schulterblättern bis zum Kreuzbein herab mit der flachen Hand und gelindem Drucke, besonders an der ausgebogenen Seite. Dieses Streichen kann mit Frictionen verbunden werden, wozu man geistige Flüssigkeiten wählt, ätherische Oele, balsamische Substanzen, einen weinigen Aufguss der aromatischen Species u. s. w. Besser eignen sich indess hiezu Arzneimittel in Salbenform; die flüssige Form wirkt zwar schneller und eindringender, allein beim geringsten Grade von gleichzeitiger Fibritis und Chondritis schadet sie weit mehr als sie nützt. Die passendste und von uns fast immer angewendete Salbe besteht aus Ochsenmark mit gutem französischen rothen Wein gekocht bis zur Consistenz des Unguentum molle; diesem setzt man dann gegen das Ende des Kochens peruvianische Balsamtinctur oder eine geringe Quantität Cantharidentinctur oder auch andere balsamische reizende Mittel bei. Auf sechs Unzen des Unguentum nehme man eine Unze peruvianischer Balsam- und eine Drachme Cantharidentinctur. Vorstehende Salbe ist wohlriechend und wird bereitwillig lange Zeit fort angewendet.

§ 2791.

Wenn nun durch zweckmässige Lagerung, Beschäftigung, Manipulation und Friction das Nöthige geschehen ist, dann kann man zur Extension schreiten. Diese geschieht auf dreifache Weise, nämlich im Liegen, Sitzen und Gehen. Das Liegen ist bei allen Krümmungen am nützlichsten wegen der dadurch hervorgerufenen Entlastung der Wirbel-

säule vom Gewichte des Oberkörpers und der oberen Extremitäten. Die Kranken sollen eben deshalb schon frühzeitig am Abend sich niederlegen und spät am Morgen aufstehen, sollen ferner auch um Mittag noch eine Stunde auf dem Boden mit untergebreiteter Matraze ruhen. Bei bedeutenderer Scoliosis und Kyphosis ist es nöthig, dass die betroffenen Individuen noch viel länger liegen; doch das beständige Liegen wie es in orthopädischen Anstalten üblich ist ganz zu verwerfen. Denn wer beständig liegt kann unmöglich gesund bleiben oder werden, da hiedurch das, was auf der einen Seite gut gemacht, auf der anderen wieder verschlimmert wird, indem die unteren Extremitäten dabei in ihrer Entwickelung zurückbleiben, geschwächt, ja selbst gelähmt werden und die Verdauungs- und Respirationsorgane beim Liegen beständig leiden. Solche Kranke können, wenn sie Monate lang gelegen sind, manchmal gar nicht mehr aufstehen und gehen, sind so elend und schwach geworden durch das lange Liegen, dass sie Stehen und Gehen erst neuerdings wieder erlernen müssen. Gesetzt nun auch die Krümmung wäre durch dies Liegen wirklich geheilt worden, so stellte sich dieselbe endlich, wenn das kranke Kind nachher aufsteht und umhergeht, doch alsbald wieder ein und zwar oftmals in noch höherem Grade als früher dies der Fall war. Daher gelte als Regel: Nur viel liegen, nicht immer!

§ 2792.

Soll nun die Extension im Liegen gemacht werden, so müssen die oberen Extremitäten am oberen Querbrett des Bettes fixirt und somit hier die Contraextension gemacht werden (eine Art Vis inertiae), die eigentliche Extension aber geschieht am Becken und den unteren Extremitäten. Das erste Streckbett hat *Schreger* erfunden, *Heine* modificirt und wir selbst haben, wie wir glauben, es nicht unwesentlich verbessert. Die Contraextension geschieht durch ein Halsband aus Leder oder Blech, das hinten durch ein

Charnier gebrochen und in zwei Hälften getheilt ist, am oberen Querbrett des Bettes mit seidenen Schnüren befestiget und durch ein Richtscheit dirigirt wird. *Heine* hat dem Contraextensionsapparate die Winkelfeder hinzugefügt, was wohl eine seiner wichtigsten Erfindungen ist. Dieselbe bewirkt nämlich einen immer gleichen Druck, Zug und somit die Wiederherstellung der relaxirten Schnüre in der Anspannung. *Heine's* und *Schreger's* Contraextension wirkt jedoch immer vorzüglich auf Kinnlade, Hinterkopf und die Halsorgane, wodurch Störungen in der Respiration, dem Blutumlaufe u. s. w. unvermeidlich werden. Um nun dieselben einerseits zu verhüten und um andererseits die contraextendirende Gewalt auf eine grössere Fläche einwirken zu lassen, haben wir dem Halsbande wohldurchfütterte Achselbänder hinzugefügt. Sind dieselben gehörig unterlegt, so drückt das Halsband mit seinem oberen Rande gar nicht mehr auf den horizontalen Ast des Unterkiefers und die erwähnten Beschwerden werden dadurch vollkommen oder doch zum grössten Theile aufgehoben. Diese unsere orthopädische Vorrichtung ist indess nur dann anwendbar, wenn die Krümmung der Rückgratsäule in der Schulterblattgegend oder noch tiefer hinab an derselben stattfindet; erstreckt sich dagegen die Krümmung (was jedoch gewöhnlich nicht der Fall ist) bis in die Gegend der Halswirbel herauf, so muss natürlich die gegenausdehnende Kraft ihren Stützpunct weiter oben haben. Bei der gewöhnlichen Krümmung tiefer unten jedoch kann keine Verbesserung des Streckbettes zweckmässiger sein als die unsrige, welche dazu noch den besonderen Vortheil bietet, dass, im Falle eine Schulter höher steht als die andere, diesem Uebelstande durch das Höherschnallen der anderen Schulter abgeholfen werden kann.

§ 2793.

Die Extension geschieht am Becken durch einen daselbst angebrachten Beckenriemen, der noch durch Schenkelriemen

befestiget wird. Vom Beckenriemen laufen nämlich die Extensionsriemen an der äusseren Seite der Oberschenkel herab und hier nach und nach sich herumbiegend auf die innere Seite der Unterschenkel, convergiren dieselben zuletzt zu einem eisernen Ring, an welchem sie befestiget und mit ihm am Fussbrette angeheftet werden. Zwischen diesem Ring und dem Fussbrette ist noch eine gezahnte Walze angebracht, durch deren Umdrehung die Spannung und Relaxation der Extensionsriemen bewirkt wird. Wie wir nun bei der Contraextension die Wirkungsfläche durch Achselbänder vergrösserten, so thaten wir dies auch am Extensionsapparate, indem wir um Ober- und Unterschenkel Zirkelriemen gehen liessen, durch welche die Extensionsriemen laufen und wodurch dann der angegebene Zweck erreicht wird.

§ 2794.

Am Extensionsbette kann man ferner Federn mit Druckkissen anbringen, welche die ausgebogene Stelle der Wirbelsäule stets in eine eigenthümliche Extension zu bringen suchen. Absicht damit ist aber nicht auf die Convexität einen directen Druck auszuüben, sondern nur die Geraderichtung durch Zug- und Federkraft zu erwirken. Druckgürtel von gehöriger Breite und Höhe, sowie mit elastischem Federdruck versehen, welche die grösste Ausbiegung erfassen, um den Thorax herumlaufen und an der concaven Seite an's Bett befestigt sind, sind die hiezu geeignete Vorrichtung. Sind, wie bei der sigmaförmigen Scoliose, zwei Krümmungen der Wirbelsäule vorhanden, so müssen auch zwei entgegengesetzte Abductionen an verschiedenen Stellen der Säule mit solchen Gürteln angebracht werden. Dieselben müssen aber immer möglichst genau anliegen und dürfen sich bei der Nacht nicht verschieben, in welchem Falle sie sonst leicht schaden.

§ 2795.

Eine weitere Verbesserung, welche wir am Streckbette angegeben haben, dient dazu unruhige Kranke zu hindern,

aus der Rückenlage zu kommen und sich auf die Seite oder gar auf den Bauch zu legen. Zu diesem Zwecke haben wir am Beckengürtel zwei seitlich auslaufende Riemen angebracht, die an den Seitenwänden der Bettstatt ihre Befestigung finden. Die Bettstatt darf endlich zu dem Zwecke der Extension überhaupt nicht zu breit sein, namentlich in Fällen, in welchen seitlicher Zug nöthig ist; dagegen muss sie sammt der Matraze gehörig lang sein. Auch soll die Extension, wie schon erwähnt, niemals gewaltsam geschehen.

§ 2796.

Im Extensionsverbande kann nun der Kranke anfangs gewöhnlich gar nicht oder nur wenig schlafen. Um ihn aber an den Verband möglichst leicht zu gewöhnen, lassen wir ihn zuerst nur eine Stunde, dann zwei Stunden u. s. f. darin liegen und am achten Tage schon schläft der Kranke gewöhnlich die ganze Nacht darin. Dabei ist noch die Vorsicht wohl zu beachten, dass am Morgen, wenn dem Kranken der Verband abgenommen wird, derselbe nicht sogleich aufstehe, weil die während der Nacht ausgedehnten Muskeln und Bänder noch etwa eine stündige bis anderthalbstündige behagliche Ruhe bedürfen.

§ 2797.

Die wichtigste Veränderung am *Schreger*'schen Streckbette hat endlich *J. Guerin* angegeben, besonders für Fälle, wo doppelt extendirt werden soll, weshalb er sein modificirtes Streckbett auch „das für die sigmaförmige Scoliose dienende“ nennt. Das Apparat dafür ist sehr kunstreich angefertigt, scheint uns aber etwas zu complicirt und überladen.

§ 2798.

Zur Extension im Stehen und Gehen erfand man eine Reihe sogenannter Buckelmaschinen und zwar schon früher, als *Schreger* sein Streckbett angegeben hat. Die

erste ist die von *Heister*, *) deren Princip auf hartem Drucke auf die ausgebogene Stelle des Rückgrates beruht. Die Maschine hat hiezu die Form eines Kreuzes und besteht aus zwei platten eisernen Stangen, welche in der Form eines T mit einander verbunden sind; an dem Querstücke befinden sich zwei Ringe, wodurch die Schultern zurückgezogen werden und am Ende des senkrechten längs dem Rücken herablaufenden Stückes ein lederner Riemen, mit welchem dasselbe in der Sacralgegend am Körper befestigt wird. Der ganze Apparat ist sehr unzweckmässig. *Van Gescher* hat diesem *Heister*'schen Kreuz einen getheilten Federdruck hinzugefügt und zwar vermittelst eines Bügels, welcher um das Becken befestigt wird und an dem zwei Stäbe durch Schrauben befestigt sind, welche an den Seiten der Dornfortsätze in die Höhe laufen und oben an ein Schulterstück angeniethet sind, an dessen beiden Enden sich lederne Riemen befinden, mittelst welcher die Schultern rückwärts gezogen werden.

§ 2799.

Buckelmaschinen, welche durch harten Druck wirken, sind aber stets unzweckmässig, da sie ein in unrechte Lage abgewichenes Glied niemals in seine vorige Lage zurückschieben können. Daher hat man das *Heister*'sche Kreuz alsbald als Basis eines Extensions-Apparates benützt. *Benjamin Bell* schon hat dem Kreuze ein gefüttertes Halsband hinzugefügt, welches durch einen eisernen Stab mit ihm verbunden ist und höher und niedriger gestellt werden kann, um den Kopf mehr oder weniger in die Höhe zu richten, gewissermassen das Gegentheil zum Streckbrett, da hier die Contraextension am Becken und die Extension am Halse geschieht, was indess immer schädlich sein muss. Aehnliches suchte *Clisson* durch seine Halsschwinge, Escarpolette zu bewirken, indem er um den Hals des

*) Heisteri Institutiones chirurgicae, Tab. VIII. Fig. 13.

Kranken ein breites Tuch legt, an welches zu beiden Seiten hinter den Ohren ein Band befestigt wird, das durch eine Rolle an die Decke des Zimmers geleitet und womit der Kranke so lange in die Höhe gezogen wird, als er es auszuhalten vermag. Auch hier ist natürlich die Extension am Kopf und Halse schädlich. Die Maschine von *Schmidt* *) verbindet die Extension der Schultern mit der am Kopfe und besteht aus zwei Extensionsschienen, welche an einem Beckenriemen befestiget längs dem Rücken in die Höhe steigen, gabelförmig die Schultern umfassen und dieselben in die Höhe drücken. Es handelt sich aber bei allen Buckelmaschinen nicht sowohl um Extension als um Entlastung der Wirbelsäule von den Schultern und oberen Extremitäten. Diese Entlastung geschieht nun theils durch Liegen theils durch die in der Beckengegend ihren Stützpunct habenden Achselkrücken, welche nach und nach verlängert werden und so die Geraderichtung der Rückgratsäule ermitteln können. Die *Schmidt*'sche Buckelmaschine wurde deshalb der Prototyp für alle neueren und verbesserten Vorrichtungen der Art.

§ 2800.

Jörg hat indess durch elastischen Zug von Aussen noch einen andern Weg eingeschlagen und eine Buckelmaschine erfunden, welche nichts weiter ist, als die Wiedergabe des Gedankens des Adductionsapparates und wie gesagt durch elastischen Zug von der ausgebogenen gegen die eingezogene Seite wirken soll. Diese Maschine besteht aus einem weichen, biegsamen und einem harten, compacten Theile; letzterer aus Lindenholz verfertigt, mit weichem Leder überzogen und gehörig nach dem Körper ausgehöhlt liegt bei der Scoliose auf der concaven Seite des Stammes stets hohl auf, ruht unten auf der Hüfte und stützt sich nach Oben gegen die

*) Beschreibung einer neuen Maschine zur Verminderung und Heilung der Buckel. Leipzig, 1796. 8.

Schulter, während der elastische Theil aus nebeneinander liegenden und überzogenen Federn bestehend um die convexe Seite des Buckels herumgeführt und an dem einen Ende mit der harten Hälfte verbunden, an dem andern mit Schnallen befestiget wird, um so allmälig die Krümmung auf die entgegengesetzte Seite herüberzuziehen. Bei der Kyphosis wird die Maschine nur mit der Abänderung angewandt, dass die harte Hälfte immer dahin zu liegen kömmt, wo die Wirbelsäule eingebogen ist, die elastische Hälfte dagegen an die Stelle, wo sie auswärts gebeugt ist. *Jörg's* Maschine ist indess in den meisten Fällen gar nicht anwendbar, namentlich nicht in allen jenen Fällen, wo zwei Krümmungen der Wirbelsäule vorhanden sind, was doch so häufig der Fall ist. Wohl könnte man in diesem Falle zwei solcher Maschinen miteinander verbinden, allein dieselben wären dann durch übergrosse Complicirung nicht mehr recht anwendbar. *Graefe* und *Chelius* haben Buckelmaschinen nach dem *Jörg*'schen Prototyp angegeben, allein bei beiden ist die Anwendung der Achselkrücken zugleich damit verbunden, somit mehr die *Schmidt*'sche Maschine die Grundlage. Sämmtliche Vorrichtungen können auch an einem Fauteuil angebracht werden und man hat dann den Streckstuhl, bei welchem auch grössere Erhöhung der nicht erhöhten Schultern u. s. w. leicht möglich ist.

§ 2801.

Die Myo- und Tenotomie sind erst sehr spät auf Rückgratskrümmungen übertragen worden und *Jules Guerin* ist unseres Wissens der Einzige, der sie versucht hat; allein seine Resultate kennen wir noch nicht genau, obwohl er sie selbst als sehr günstig schildert. Er soll sehr viele Muskeln bei Rückgratsverkrümmungen durchschnitten haben, nämlich den Musc. levator anguli scapulae bei höherem Stande der Schulter — eine Durchschneidung, welche weder schwierig noch bedenklich ist, — ferner den Musc. cucullaris, rhomboideus, sacrolumbalis, longissimus dorsi, infraspinatus u. s. w.,

von welchen die letzteren zwei nicht unbedenklich durchschnitten werden mögen. Indess ist das Verfahren noch zu neu und im Entstehen begriffen, weshalb die weiteren Versuche erst abgewartet werden müssen. Bis jetzt möchte es höchstens bei beginnender Scoliosis und Kyphosis mit Erfolg in die Praxis eingeführt werden, denn weit gediehene Scoliose und Kyphose lassen sich nie ganz heilen, auch mittelst der Myotomie nicht; bei beginnender Verkrümmung aber nützt man schon hinreichend mit dem angegebenen äusseren und inneren Curverfahren, mit den Maschinen, Bädern, Manipulationen, Einreibungen u. s. w., so dass man auch hiebei die Myotomie entbehren kann. —

Vierte Abtheilung.

Chirurgische Krankheiten in der Region des Unterleibes.

CXLV. Capitel.

Von dem Lendenabscess.

J. Abernethy surgicals observations on chronic and lumbar abscesses. London, 1815. Vol. II.

§ 2802.

Bei dem Lendenabscess fälschlich sogenannten Psoasabscess ist der Sitz der Eiterung das häufig verhandene laxe Zellgewebe in der inneren Lendengrube zwischen dem Bauchfell und den Psoasmuskeln nebst dem innern Lendenmuskel.

§ 2803.

Dem Psoasabscess geht manchmal Entzündung voraus; dann ist er die Folge von traumatischer, mechanischer Verletzung, einer Contusion und verläuft in diesem Falle etwas mehr acut, mit einigen Symptomen von Psoitis, keineswegs aber mit jenen von Peritonitis. Ebenso sind die Erscheinungen von Nierenentzündung und von Neuritis ischiadica ausgeschlossen. Es ist nur Lumbalschmerz, vermehrt durch äusseren Druck, durch seitliche Umdrehung des Truncus, selten und nur in geringem Grade durch die Anziehung des Oberschenkels gegen die vordere Bauchwand, gewöhnlich ohne fieberhafte constitutionelle Reizung und ohne Functionsstörung benachbarter Organe bemerkbar. Bei dem Lumbarabscess schreiten die Kranken mit eingebogenem, vorwärts geneigtem Truncus einher und vermögen es nicht, sich gerade aufzurichten.

§ 2804.

Durch wirksames antiphlogistisches Curverfahren, wiederholte allgemeine und örtliche Blutentziehungen, kalte Umschläge kann der Uebergang in Eiterung bei einigermassen guter Constitution verhütet werden. Gewöhnlich ist der Psoasabscess die Folge von Caries des Darmbeines oder der Lendenwirbel oder er entsteht bei arthritischer, skrophulöser syphilitischer Dyscrasie und es bedarf dann nur geringer oft nicht zu ermittelnder örtlicher Veranlassungen, um ohne irgend wahrnehmbare Spur vorausgegangener Psoitis (wenigstens in acuter Form) die grössten Eiteransammlungen in der innern Lendengrube hervorzubringen, welche durch die Laxität des Zellgewebes zur Aufnahme des Eiters besonders disponirt und gewissermassen ein natürlicher Eiterbehälter ist, so dass ein Lumbalabscess öfters metastatisch und metaschematisch entsteht. Eine sehr grosse Masse Eiters kann hier ohne alle während des Lebens des Kranken sie bezeichnenden Local-Symptome angehäuft sein.

§ 2805.

Durchbricht der Eiter das denudirte und entzündlich erweichte Darmbein, welches dann oft siebförmig durchlöchert ist, oder umgeht er dasselbe durch Erhebung bei vermehrter Ansammlung bis zum Kamm desselben und durch darauf folgende Senkung, so entsteht eine secundäre Eiteransammlung in der äusseren Lendengrube, welche später in dieser Gegend aufbricht, fistulös wird und einen blos äusseren Lendenabscess täuschend vorspielt. Der Eiter kann auch in einen Darm durchbrechen und dann theilweise mit dem Stuhl abgehen. Hat sich der Eiter in den Höhlengrund des kleinen Beckens gesenkt, so zeigt sich die secundäre Eitergeschwulst im Mittelfleisch in den Confinien des Afters, gestaltet sich wie ein Perinaealabscess und wenn sie aufgebrochen ist wie eine Afterfistel.

§ 2806.

Wenn der Eiter in einen Bronchialast gedrungen ist, was

zwar selten aber doch hie und da geschieht, so kann er durch Expectoration nach Aussen befördert werden. Am gewöhnlichsten hält aber die Eitersenkung die Richtung des Verlaufes der Psoasmuskeln ein und die secundäre Eiteransammlung bildet sich in der Inquinalgegend unter dem Cruralbande, und wird öfters verkannt, für einen primitiven Inquinalabscess, sogar für eine Cruralhernie gehalten. — Endlich kann sich der Eiter noch tiefer, unter die breite Schenkelbinde senken, den Lauf des Schneidermuskels zum Leiter nehmen, in der Mitte des Oberschenkels an dessen innerer Seite, sogar an jener des Knies unfern der Ansatzstelle des genannten Muskels zum Vorschein kommen.

§ 2807.

Der Abscess kann an jeder dieser Stellen entweder spontan zum Aufbruch gelangen oder irrthümlich für einen originalen Abscess in einer solchen Gegend gehalten, gezeitigt und durch den Einschnitt eröffnet worden.

§ 2808.

In beiden Fällen ist nun eine sehr lange Fistel mit ungemein grosser Entfernung des Eiterheerdes von der äusseren Abscess-Oeffnung verhanden; ja es können sogar deren zwei bestehen, der Lumbalabscess kann nämlich in der Lendengegend und in der Inquinalgegend zugleich aufgebrochen sein. Unmöglich kann eine so lange, durch vielfache Buchten und Krümmungen verlaufende Fistel wieder heilen, am wenigsten aber wenn Caries des Darmbeines oder der Lendenwirbel vorhanden ist. Der Kranke unterliegt dann der nie aufhörenden, profusen Eiterung atrophirt und hydropisirt.

§ 2809.

Spontaner Aufbruch der secundären Eitergeschwulst bei dem Lumbalabscess hat früher oder später den tödtlichen Ausgang zur Folge. Auch die Eröffnung der secundären Eitergeschwulst, z. B. in der Inquinalgegend, auf gewöhnliche bei andern (primitiven) Abscessen übliche Weise mit Offenerhaltung der Schnitt- oder Stichwunde hat tödtliche

Folgen. Ebenso der von *B. Bell* vorgeschlagene Troicartstich mit liegendbleibender elastischer Röhre. Nur *Abernethys Methode* gewährt einige Aussicht zur Lebensrettung. Sie besteht in der Punction bei stark nach Aufwärts gezogener und verschobener Haut gleichfalls durch den Troicarstich. Nach geschehener nicht vollständiger, sondern nur theilweiser Eiterentleerung schliesst man die kleine Stichwunde mit Verhütung des Lufteindrangs (?) und sucht sie möglichst schnell zu heilen. In angemessenen Zwischenräumen, sobald sich nämlich der Eiter wieder, jedoch in ganz geringer Menge angesammelt und die secundäre Eitergeschwulst sich wieder erhoben hat, wird die Punction auf gleiche Weise wiederholt. Der günstige Erfolg hängt wesentlich von der jedesmaligen schnellen Wiedervernarbung der kleinen Stichwunde, von ihrer verhüteten Verwandlung in eine Geschwüröffnung (was aber leicht schon bei der zweiten oder einer folgenden Punction fehlschlägt), von der unterdessen durch passende Lebens- und Nahrungsweise, sowie durch angemessenen Arzneigebrauch erzielten Verbesserung der Constitution ab, unter deren Einfluss endlich die Eitererzeugung in der inneren Lendengrube aufhören und durch activ hervortretende Adhäsiventzündung der Wandungen der Fistelcanal sich schliessen kann. —

CXLVI. Capitel.

Wunden des Unterleibes.

Scarpa, Anatomisch chirurgische Abhandlung über die Brüche. — Aus dem Italienischen von Seiler, Leipzig, 1822.

Jobert, Traité théorique et pratique des maladiees chirurgicales du canal intestinal, Paris, 1832.

Larrey, Mémoires de chirurgie militaire, Paris, 1812—17.

Dupuytren, Leçons orales de clinique chirurgicale, Paris, 1832.

Loeffer's, Uebersetzung der Abhandlung von den Wunden van Gesscher's aus dem Holländischen, Leipzig, 1802.

J. F. Reybard, mémoires sur le traitement des anus artificiels des plaies des intestines et des plaies penetrantes de poitrine, Paris, 1828.

Lombard, Clinique chirurgicale relative aux. plaies, Strasburg, 1802.

J. Bell, Discourses on the nature and cure of Wounds, London, 1797.

§ 2810.

Bauchwunden im weitern Sinne des Wortes sind Verletzungen in der Bauchgegend.

§ 2811.

Diese Wunden sind entweder nur äussere die allgemeine Bedeckungshaut oder die Bauchmuskeln betreffende oder penetrirende, d. i. mit Eröffnung des Sackes des Bauchfelles verbundene Bauchwunden.

§ 2812.

Von den blos äussern Bauchwunden gilt alles von den Wunden im Allgemeinen Gesagte. Band 1 §. 302 u. f. Sie werden nach den dort aufgestellten Regeln behandelt.

§ 2813.

Die eindringende Beschaffenheit einer Bauchwunde ist in der Regel leicht aus ihren Wirkungen und Folgen, z. B. dem Vorfalle eines Eingeweides, aus der grösseren Heftigkeit der Symptome, nämlich jenen der Verletzung der Eingeweide zu erkennen. Sie kann nur bei sehr engen und schiefen Stichwunden ohne Vorfall und ohne Verletzung eines Eingeweides zweifelhaft bleiben. Bei diesen ist aber auch ihre diagnostische Ermittelung, wenn nicht in prognostischer doch in therapeutischer Hinsicht gleichgültig und hieselbst ohne Imperativ.

§ 2814.

Jede penetrirende oder auch nicht penetrirende aber sehr tiefe Bauchwunde lässt wegen des verminderten Widerstandes — da Bauchfellwunden nicht wieder heilen und da auch bei Muskelwunden keine directe Vereinigung der entzweiten Fasern stattfindet, — eine Disposition zur spätern Entstehung eines Bauchbruches und unter gegebenen Bedingungen einer Eventration zurück.

§ 2815.

Einfache, nicht sehr grosse längliche oder nicht sehr schiefe penetrirende Bauchwunden werden bei guter Lagerung durch sehr lange Heftpflasterstreifen vereinigt, die verschiedenen Einigungsbinden sind weder nothwendig noch nützlich, noch frei von schädlichen Nebenwirkungen. Der Kranke liege auf der der verwundeten Stelle entgegengesetzten Bauchfläche und der truncus sei gegen die letzte eingebogen.

§ 2816.

So viel die Heftpflaster bei Longitudinalwunden leisten, so wenig leisten sie bei Quer- oder Zickzackwunden. Bei Querwunden bilde die Directionslinie des Truncus eine krumme Linie, deren Concavität der Stelle der Wunde entspreche. Einigende Binden sind hier noch weniger am Platze als bei Longitudinalwunden. Querwunden erfordern, ebenso wie auch Schiefwunden, welche in ihrer Richtung mehr den queren sich nähern, gewöhnlich die Naht, welche jedoch nicht frei von schädlichen Nebenwirkungen ist, denn die Stichcanäle sind neue hinzutretende Verletzungen, neuer Schmerz und neue Blutungen entstehen, die Fadenbändchen vermehren den Wundreiz, insbesondere rufen sie die Retractionsbestrebungen der Muskelwundränder hervor. Ausserdem reissen die Nähte öfters auch aus, allein man sah die Wunden dennoch heilen. Man ging soweit, die Gastroraphie ganz verbannen zu wollen, was jedoch gewiss ganz unstatthaft wäre, da ihre Nothwendigkeit zu augenscheinlich ist.

§ 2817.

Die Indication der Naht geht aus der Unmöglichkeit, auf andere Weise die Wunde geschlossen zu halten und dem Andrang und Hervordringen der Eingeweide zu wehren, hervor; wo dieselbe indicirt ist, wendet man in der Regel die Knopfnaht an, wobei man sich auf die relativ kleinste Anzahl der Nadelstiche zu beschränken hat. Man bediene sich der von *Graefe* nach dem Kaiserschnitte empfohlenen linnenen Bändchen, um so das Ausreissen der Nähte möglichst

zu verhindern, und man soll Haut, Zellengewebe, Muskel und Bauchfell durchstechen. Neuere Schriftsteller haben gegen dieses Verfahren Zweifel erhoben 1) weil Peritonaealwunden nicht mehr heilen und 2) auch die Muskelwunden wahrscheinlich nicht mehr heilen. Die Durchstechung des Bauchfelles ist allerdings der bedenklichste Theil der Operation. Denn Peritonitis tödtet sehr häufig und dieselbe ist bei fortdauernder Reizung des Bauchfelles um so gefährlicher; allein eine blose Hautnaht schliesst die innere Wunde nicht, es kann unbemerkt ein Vorfall des Netzes oder Darms in die Muskelwunde stattfinden, ferner ist es sehr schwer, zwischen Muskel und Bauchfell den Faden durchzuziehen und im besten Falle würde hiebei das Bauchfell abgescheuert.

§ 2818.

Die Zapfennaht ist indicirt bei Zickzack und eliptischen Wunden; z. B. bei jenen, welche durch den Hornstoss eines gehörnten Thieres hervorgerufen werden und man verknotet hiebei die Fadenenden auf einzelnen kleinen Bougies Auf diese Weise wird die Wunde sicherer in der Tiefe geschlossen.

§ 2819.

Penetrirende Bauchwunden können mit Vorfall und mit Verletzung der Eingeweide, und mit Bluterguss in die Bauchhöhle verbunden sein.

§ 2820.

Wenn nun mit einer Bauchwunde ein Prolapsus zugleich vorhanden ist, so ist die erste Indication die Reduction des Vorgefallenen und erst die zweite Indication die Reunion der Wunde.

§ 2821.

Nur frei bewegliche Eingeweide können durch die Bauchwunde vorfallen, als da sind Theile des Dünndarmes oder Dickdarmes und der Netze. Ist eine Wunde in der epigastrischen Gegend, so kann auch ein Theil des Magens vor-

fallen. Besonders die Schlingen des Ileums und der mittlere Theil des Colon prolabiren am öftersten, selten des Duodenum, weil es am Magen befestigt ist, beinahe wie das Colon dextrum und sinistrum, das Coecum, wohl aber der Processus vermiformis, wenn er lang ist.

§ 2822.

Man sieht das vorliegende Darmstück mit Augen, die Geschwulst gibt klare Diagnose. Man muss nun untersuchen, ob der Darm unverletzt und nicht brandig ist. Fliesst Koth und Intestinalgas aus, so ist er verwundet, ist der Darm brandig, so sieht er grau oder grauschwarz aus, seine Häute sind zerreiblich und geben den Brandgeruch.

§ 2823.

Wenn eine vorgefallene Darmschlinge unverletzt ist und nicht brandig, so werde sie mit lauwarmem Wasser oder einem schleimigen Decoct abgewaschen, um sie von etwa daran haftendem Schmutze und Blute zu reinigen, und dann sogleich reponirt, selbst wenn sie vertrocknet, blaulich suggilirt oder entzündet ist.

§ 2824.

Die Reduction geschieht mit schonendem Händdrücken, nicht nach vollständigem Ausathmen, wobei die Bauchmuskeln einwärts gezogen und hiedurch die Concavität der Bauchhöhle vermindert wird, — bei erschlafften Bauchmuskeln, zu deren Abspannung bei horizontaler Rückenlage die Vorwärtsneigung der Achse des Körpers und die Beugung der Oberschenkel im Hüftgelenke erforderlich ist. Das Gekröse und das zuletzt Vorgefallene wird immer zuerst reponirt. Indem man das bereits Zurückgebrachte mit den Fingern der einen Hand zurückhält, schiebt man mit jenen der andern Hand das angrenzende Darmstück zurück.

§ 2825.

Die Reduction gelingt zuweilen am schnellsten, wenn man das Mittelstück einer prolabirten Darmschlinge zurückdrängt, dem dann die beiden Seitenstücke von selbst nachfolgen.

§ 2826.

Wenn die Reduction nicht gleich gelingt, so sind Hindernisse da, welche zuvor beseitigt werden müssen. Diese Hindernisse sind immer durch ein Missverhältniss des Volums des Prolabirten zum Raume des Wundcanales bedingt. Oft fällt der Darm ganz leer vor und füllt sich später mit Koth an, oder er wird durch Intestinalgas so aufgetrieben, dass er nicht mehr reponirt werden kann. Ist der Darm zu voll, so muss man zuerst die Kothmassen zurückzuschieben trachten, gelingt dies nicht, so kann man sich dadurch helfen, dass man eine an die vorgefallene anstossende, in der Bauchhöhle befindliche leere Darmschlinge hervorzieht, und Koth oder Luft nun in einem grösseren Raume vertheilt, wodurch zwar die absolute Grösse des Vorfalles vermehrt aber seine relative Grösse vermindert wird.

§ 2827.

Wenn nur angehäuftes Intestinalgas die Ursache der Irreductibilität einer Darmschlinge ist, so verliere man die Zeit nicht damit, dasselbe durch Anwendung der Kälte condensiren zu wollen, sondern man mache die Punction des Darmes mit einem kleinen Troicart und lasse durch die momentan liegenbleibenden silbernen Canäle das Gas herausströmen. Die Acupunctur mit feinen englischen Nähnadeln an mehreren Stellen ist ganz unnütz. Das Intestinalgas tritt durch so kleine Stichcanäle nicht heraus, die Wunde schliesst sich unmittelbar, nachdem sie angelegt ist, sogleich wieder durch Verschiebung der Darmhäute.

§ 2828.

Selten liegt das Hinderniss in der Engheit der Bauchwunde. Durch sie ist der Darm herausgetreten, kann folglich auch durch sie zurück. Die Dilatation derselben ist äusserst selten nöthig, und sie ist immer sehr schädlich, und sei daher das äusserste und letzte Mittel. Ist sie unvermeidlich, um den Darm, der zurückgebracht werden muss,

zu reponiren, so nehme man sie wo möglich von Unten nach Oben vor. Je weiter die Bauchwunde nach Unten ist, desto grösser ist die Gefahr des spätern Bauchbruches. Man muss sorgfältig die Verletzung der Arteria epigastrica, mammaria interna, abdominalis *Halleri*, circumflexa ilium, ihrer Aeste und begleitenden Venen vermeiden. Endlich muss man Sorge tragen, den prolabirten Darm oder das prolabirte Netz nicht zu verletzen. Man kann auf zweierlei Weise bei der Dilatation einer Bauchwunde verfahren, man macht die Vergrösserung entweder 1) von Aussen nach Innen, oder 2) von Innen nach Aussen. 1) Man durchschneidet mit dem Bistouri zuerst Haut und Zellengewebe. Geht hierauf der Darm noch nicht zurück, so dilatirt man die Muskelwunde mit der grössten Vorsicht, man durchschneidet zuerst nur den Musculus obliquus externus auf der Hohlsonde oder nach Elevation desselben mit der Pincette, dann den Obliquus internus und legt auf diese Weise das Bauchfell blos. Verletzt man unglücklicherweise eine Arterie, so muss sie unterbunden werden. Sieht man nun das weiche, dünne, sackige Bauchfell, so ist wahrscheinlich die Operation vollendet, denn die Einklemmung eines vorgefallenen Darmes wird durch Haut- und Muskelwunde gegeben, niemals aber durch eine Bauchfellwunde. 2) Dilatirt man von Innen nach Aussen, so muss man eine gerinnte, tiefe, nach Vorne mit einem Sacke versehene Sonde, die vorher etwas erwärmt und eingeölt ist, in die Bauchhöhle einschieben, sich mit dem Finger überzeugen, dass der Darm sich nicht über die Sonde gelegt hat, und dann mit einem schmalklingigen mit einer stumpfen Spitze versehenen Bistouri auf der Sonde sämmtliche Theile einschneiden. Dies ist immer sehr gefährlich, denn man kann auch mit grosser Vorsicht eine Verletzung einer grossen Arterie oder des Darmes nicht immer vermeiden. Ausserdem wird bei diesem Verfahren das Bauchfell immer von neuem verletzt, was, wie schon oben erwähnt, sehr bedenklich und dazu fast niemals nöthig ist. Wir geben daher er-

sterem Verfahren, das ist der allmäligen Durchschneidung von Aussen nach Innen unbedingt den Vorzug.

§ 2829.

Das Netz ist sehr geneigt bei Bauchwunden zu prolabiren, besonders bei grossen Bauchwunden, zuweilen ist auch bei Stichwunden ein Vorfall des Netzes vorhanden. Die blättrige Beschaffenheit, der Gefässreichthum des Vorfalles, verräth einen Netzvorfall. Die Reduction eines vorgefallenen Stückes des Netzes wird nur dann unternommen, wenn dasselbe nicht sehr gross, vollkommen normal beschaffen, und wenn die Zurückbringung leicht zu bewerkstelligen und keine Erweiterung der Bauchwunde nothwendig ist — ausserdem wird der grösste Theil desselben abgeschnitten, denn das Netz kann Substanzverlust erleiden ohne directe nachtheilige Folgen, und seine Abschneidung schadet weniger als die Dilatation der Bauchwunde. Fehlen die Bedingungen zur Reposition des Netzes, so ist das einfachste, man schneidet das prolabirte mit dem Bistouri oder mit der Incisionsscheere ab. Man hielt dieses der Blutung wegen für gefährlich. Wir sind nicht dieser Meinung und sehen auch häufig, dass die Blutung in der Regel sehr unbedeutend ist, manchmal sogar gar keine entsteht. Findet jedoch eine arterielle Blutung statt und lässt sich diese durch kaltes Wasser oder Fingerdruck nicht beseitigen, so lege man die Ligatur direct an die spritzende Arterie, schneide die Fadenbändchen ganz kurz ab und reponire den Rest des Netzes, wenn sich noch keine Adhäsionen gebildet haben.

§ 2830.

Adhäsionen zwischen Netz und Bauchfell bilden sich sehr schnell, da beide als seröse Membranen zu exsudativer Entzündung sehr geneigt sind. In solchen Fällen lasse man das Netz in der Bauchwunde liegen, die Wundhöhle wird dadurch ausgefüllt und dadurch ein solider Grund für die äussere Narbe gelegt.

§ 2831.

Statt der Abschneidung des prolabirten Netzes schlug man die Unterbindung desselben vor, indem man vorschrieb, ein Band um die Basis des Prolapsus in gleicher Höhe mit der äusseren Haut fest anzulegen, und es in eine lauwarme Compresse, welche in ein schleimiges Decoct getränkt ist, einzuwickeln. Die Folge davon ist, dass das prolabirte Stück bald brandig abstirbt und sich dann abstösst. Die Unterbindung ist aber sehr schädlich, in der Regel sogar tödtlich, da die angelegte Schnur an der Stelle ihrer Application heftige Epiploitis hervor bringt, welche sich beinahe immer auf das ganze Netz verbreitet und auf das Bauchfell und die Eingeweide übergeht.

§ 2832.

Dupuytren räth, das prolabirte Netz aussen liegen zu lassen, dasselbe in mit lauwarmem Wasser, schleimiges Decoct oder Cerat getränkte Compressen einzuwickeln. Auf diese Weise, behauptet er, exfolire sich das vorgefallene Stück, nachdem es vorher abgestorben sei, oder es ziehe sich nach und nach etwas zurück, und es finde sodann nur eine partielle Exfoliation statt. In der Regel will *Dupuytren* glückliche Erfolge erzielt haben, heftige Epiploitis habe er nur einigemal beobachtet, und sein Verfahren ist, wo sich schon Adhäsionen gebildet haben, unbedingt das geeignetste.

§ 2833.

Die zweite Complication penetrirender Bauchwunden ist das blutige Extravasat in die Bauchhöhle. Dies Extravasat entsteht aus verletzten Bauchschlagadern, als der Arteria epigastrica, mammaria interna — abdominalis *Halleri* und circumflexa ilium — oder aus inneren Blutgefässen, welche sehr zahlreich sind: 1) die Arteria aorta abdominalis, 2) vena cava inferior, 3) arteria diaphragmatica inferior, 4) arteria lumbaris, 5) die arteria coeliaca, 6) arteria hepatica, 7) arteria coronaria ventriculi, 8) arteria lienalis, 9) arteria mesenterica superior und inferior, 10) vena portarum, 11) die

arteria renalis, 12) arteria spermatica, 13) arteria iliaca interna und primitiva und die ihnen entsprechenden Venen. Ist eine dieser grössern Arterien geöffnet, so findet augenblicklich enorme Blutung statt, die Bauchhöhle wird mit Blut angefüllt und der Kranke ist gewöhnlich schon todt, wenn der Arzt kömmt, er stirbt an Inanition. Diesen extremen Fall übergehen wir daher.

§ 2834.

Extravasate in der Bauchhöhle sind immer primitiv: — consecutiv werden fälschlich diejenigen genannt, welche sich langsam aus verletzten kleinern Arterien bilden, anfangs nicht entdeckt und erst in späterem Zeitraume aus ihren Folgen und Wirkungen erkannt werden. Eine solche verletzte kleinere Arterie blutet oft 3—5—7 Tage fort, das Extravasat, welches anfangs seiner Unbedeutenheit wegen übersehen wurde, wird nach und nach bedeutender, verursacht jetzt erst Symptome und man glaubt, es sei jetzt erst entstanden.

§ 2835.

Wenn die äussere Bauchwunde noch offen ist und es hat sich ein bedeutendes Extravasat in der Bauchhöhle gebildet, so wird ein Theil des ergossenen Blutes aus der äussern Wundöffnung ausfliessen. Dies sind aber meist schnell tödtliche Fälle. Gewöhnlich findet eine äussere Blutung nicht statt, — die äussere Wunde heilt bereitwillig, man ist auch nicht veranlasst, an eine innere Blutung zu denken. Nach 3 — 5 — 7 Tagen treten Symptome der Reizung der Bauchhöhlen- und Beckenorgane ein, es stellen sich Schmerz, Ekel, Erbrechen, Harnbeschwerden ein, damit sind dann Fieberbewegungen verbunden. — Diese Erscheinungen können nun von Peritonitis, Epiploitis, Exteritis herrühren. Um daher diesen entzündlichen Zustand von dem durch ein Extravasat bedingten zu unterscheiden, muss man die secundären Erscheinungen genau beachten. Mit den Reizungssymptomen treten bei Extravasat in der Bauchhöhle Inanitionserscheinungen auf, der Puls, obgleich fieberhaft, wird klein und leer, auf-

fallend unregelmässig und aussetzend, — Blässe des Angesichts, der Augenliedränder, der Lippen, der Thränenkarunkel, subjective und objective Kälte, Ohnmacht bei geringen Körperbewegungen tritt ein. Allein alle diese Erscheinungen geben noch keine sichere Diagnose, ob sich ein Extravasat gebildet habe oder nicht. Das entscheidende diagnostische Merkmal ist die circumscripte Geschwulst am äussern Bauche, meist unten gegen die Beckengegend hin, mit zuweilen später erscheinender Suggillation der Bauchdecken daselbst. Durch diese frühzeitig wahrnehmbare, längere Zeit unverändert bleibende Geschwulst unterscheidet sich der Zustand von aus andern Ursachen entstandenen, — als Peritonitis, Enteritis, Cystitis, welche übrigens das Extravasat in einem gewissen wenigstens gelindern Grade begleiten. Bei Ergiessungen breitet sich nämlich das Blut oder andere Wundflüssigkeiten in der Bauch- oder Beckenhöhle nicht aus, wie dies nach dem Tode geschieht, sondern das Ergossene bleibt vermöge des Widerstandes der Eingeweide auf einen kleinen Raum beschränkt und wird in der Folge gegen die nachgiebigern und ausdehnbarern Bauchwände am untern Theile der Bauchhöhle hingetrieben.

§ 2836.

Bei primitivem Extravasate ist die Stillung der Blutung die erste Indication. Das Blut kommt nun theils aus Wandungs-, theils aus innern Gefässen. Kömmt die Blutung aus einem Wandungsgefäss, so kann manchmal ein directes hämostatisches Kunstverfahren angewendet werden; hie und da kann man das blutende Gefäss unterbinden. Lässt sich aber keine Ligatur anwenden, so muss man zu einer Art von Tamponade seine Zuflucht nehmen. Die Wunde ist dann meistens eng, man stopft in diese einen Tampon und drückt so die Durchschnittsenden der Arterie zu. Der beste Tampon ist auch hier der Badeschwamm. *Belloque* stopfte in die Wunde ein Stück von einer Wachskerze. Der Druck davon ist sehr hart, daher weniger passend. Andere empfehlen ein Stück Bougie aus Cautschuk

in die Wunde einzudrehen. *Boyer* räth eine linnene Compresse in Gestalt eines blinden Sackes in den Wundcanal einzustopfen und diesen mit Charpie oder Badeschwamm auszufüllen und dann stark nach Aussen anzuziehen. Man bemühte sich auch hier, wie bei den penetrirenden Brustwunden, eigene Compressorien zu construiren, so *Schindler* und *Hesselbach* in Gestalt von Druckpincetten. Dies sind jedoch weder nothwendige, noch nützliche oder passende Instrumente. Zur Stillung der Blutung kann man endlich auch die umschlungene Naht anwenden. Kömmt die Blutung aus innern Schlagadern, so kann man das verletzte Gefäss nicht entdecken; man wird gewöhnlich erst durch das Extravasat von ihrem Dasein überzeugt. In solchen Fällen muss die Natur das meiste thun, die Kunst kann die Natur nur unterstützen. Aufgabe der Kunst ist es, den Kreislauf in seiner Energie zu vermindern bis auf den Grad, wo eben noch das Leben bestehen kann. Aderlässe müssen gemacht werden, ausserdem muss man kalte Umschläge oder Eisblasen auf den Bauch anwenden. Druckverbände werden, wenn sie hinreichend stark angezogen sind, selten ertragen.

§ 2837.

Erst nach Erfüllung dieser ersten Indication ist die zweite zu befolgen, nämlich die Entleerung des Extravasates. Das primitive Extravasat muss man durch die eine Zeitlang offen gehaltene Bauchwunde entleeren. Der Kranke liege zu diesem Behufe auf dem Bauche, man wende sanften Druck und Streichen gegen die Bauchwunde hin an. Es ist nicht nöthig, das Blut bis auf den letzten Tropfen zu entleeren; zu frühzeitige Entleerung gibt Veranlassung zur Erneuerung der innern Hämorrhagie. Wenn die Indication der Retention eines Darmvorfalles mit jener der Entleerung des Extravasates collidirt, behauptet die erste den Vorzug.

§ 2838.

Das scheinbar consecutive Extravasat erfordert bei gehörig festgestellter Diagnose einen behutsamen Einschnitt in die

Geschwulst an einer deutlich fluctuirenden Stelle. Man bediene sich zu dieser Operation nicht des Troicarts, sondern durchschneide zuerst die Haut und schichtenweise die Muskeln, lege das Bauchfell blos, welches dann blasig, rothblau, von dem Extravasat hervorgedrängt wird. Man öffne nun dasselbe mit Rücksicht auf Vermeidung einer Verletzung der Aeste der Arteria epigastrica und der übrigen Wandungsarterien.

§ 2839.

Ausser den Gefässen können auch noch alle Unterleibseingeweide bei penetrirenden Bauchwunden verletzt sein. Verletzungen derselben, z. B. Zerreissungen mit inneren Extravasaten, kommen auch ohne äussere Wunde nach heftigen Abdominalcontusionen, nach einem Sturze von einer bedeutenden Höhe herab zuweilen vor; oder solche Gewaltthaten tödten sogar ohne Zusammenhangstrennung durch blose Erschütterung der Ganglien und des Plexus sympathische Nerven.

§ 2840.

Welches Unterleibseingeweide verletzt sei, erkennt man aus der Lage und Richtung der äussern Wunde, welche jedoch nicht immer der Lage des innern verletzten Organes entspricht, — und aus der Heftigkeit und Eigenthümlichkeit der Symptome.

Magenwunden.

§ 2841.

Bei Magenwunden ist Cardialgie, Angst, Unverträglichkeit der Berührung der epigastrischen Gegend, Ueblichkeit, Bluterbrechen, Erbrechen alles Genossenen, Ausfluss von Chymus oder verschlucktem Getränke durch die Wunde, unmittelbar oder doch sehr bald nach dem Genusse, kleiner zusammengezogener Puls bemerkbar. Magenwunden tödten durch die innere Hämorrhagie, durch den Erguss von Magensaft und Speisebrei in die Bauchhöhle, durch die Ga-

stritis und Peritonitis. Daher sind solche Verletzungen bei angefülltem Magen gefährlicher, bei welchem auch leichter die grössern Gefässe am vorwärts gekehrten grössern Bogen des Magens, der sich jetzt um $^1/_4$ seiner Längenachse gedreht hat, von dem verletzenden Werkzeuge getroffen werden. Es scheint, dass halbverdaute Nahrungsmittel leichter ausgebrochen, als in die Bauchhöhle ergossen werden, ja dass bereits ergossenes wegen des grössern Widerstandes gegen seine Verbreitung in dieser Höhle öfters wieder durch die Magenwunde zurückfliesst. Sogar extravasirtes Blut mag zuweilen durch die Wunde sich zurückziehen und durch Erbrechen ausgeleert werden.

§ 2842.

Bei Magenwunden soll der Kranke die ersten dreimal 24 Stunden lang und noch länger gar nichts geniessen, er soll durch Clystiere genährt werden. Zur Stillung des quälenden Durstes dienen säuerliche Dinge, welche in den Mund genommen aber nicht verschluckt werden. Hätte die Entleerung des Magens noch nicht freiwillig stattgefunden, so wäre zwar die künstliche Erregung der Emesis durch ein dargereichtes Brechmittel wegen der Gefahr der Vergrösserung der Magenwunde bei den Vomituritionen und in Beziehung auf die zu erwartende Gastritis nicht räthlich, wohl aber die Ausleerung des flüssigen Inhaltes durch die fast reizlose Anwendung der Magenpumpe; — indem im Zustande der Leere des Magens eine Verkleinerung der Magenwunde stattfindet.

§ 2843.

Magenwunden heilen wohl nie durch directe Vereinigung der Wundränder, sondern durch die Anwachsung derselben an das Bauchfell. Daher würde die Sutur auch dann unpassend sein, wenn sie möglich wäre. Die äussere Wunde darf nicht geschlossen, sondern nur mit einem auf Leinwand gestrichenen milden Cerate bedeckt werden; der Kranke liege auf ihr, damit sie den Abfluss des in die Bauchhöhle Ergos-

senen gestatte. Das wichtigste curative Moment ist die Verhütung und Bekämpfung der Gastritis und Peritonitis. Findet die Anwachsung der leicht verschobenen Wunde des collabirten Magens an eine unverletzte Stelle des Bauchfells statt, so wird der Kranke mit zurückbleibendem Pseudoligament des Magens geheilt. Verwachsen aber die Wundränder des Magens mit jenen des Bauchfelles, so verwandelt sich die äussere Wunde in eine lange Zeit eiternde Fistel und es bleibt eine Magenfistel zurück. Solche Kranke pflegen die Fistel mit einem Obturator zu bedecken, um zu frühzeitigen Ausfluss des Magensaftes, Speisebreies etc. etc. zu verhindern.

Darmwunden.

§ 2844.

Darmwunden befinden sich entweder an prolabirten oder in der Bauchhöhle zurückgebliebenen Darmschlingen. Bei in die Bauchhöhle eindringenden Wunden muss man leider meistens eine Verletzung des Darmes vermuthen. Bei Stich- und Schusswunden des Unterleibes bleiben zuweilen die Därme unverletzt, wenn auch der Wundcanal mitten durch die Bauchhöhle hindurch geht. Gewissheit über Verletzung eines Darmes ist bei nicht prolabirten Darmschlingen schwer zu erlangen. Wenn Koth zur Wunde herausfliesst, ist dieselbe verhanden, aber nicht umgekehrt. Ist ein nicht prolabirtes Darmstück verletzt, so entsteht unvermeidlich Kothergiessung in die Bauchhöhle und diese bleibt nicht, wie *Skarpa* behauptet, local, circumscript, sondern sie wird schon während des Lebens ausgebreitet. Der Widerstand der Eingeweide vermag es nicht, ihre Ausbreitung zu hindern, da dieser doch hauptsächlich von dem aufgetriebenen Darmcanal herrührt, — dieser aber im Verhältniss, als der Koth ausfliesst, collabirt und so der Widerstand sich mindert. Diess beweisen Experimente an lebenden Thieren und die chirurgische Erfahrung. Koth in der Bauchhöhle wirkt auf das Bauchfell und die Ein-

geweide deleter und giftig ein. Der Tod entsteht unter eigenthümlichen Symptomen meist nach 24—48—72 Stunden. Frost, Angst, Aufgetriebenheit, teigartiges Aufgetriebensein des Unterleibes, grosse Schmerzhaftigkeit desselben, Erbrechen, Schluchzen tritt auf, der Puls sinkt plötzlich, wird unregelmässig und elend, es entsteht Harnzwang, eigenthümliche Decomposition der Gesichtszüge, der Kranke hat grosse Seelenleiden und sicheres Vorgefühl des nahen Unterganges. Der Tod tritt frühzeitiger ein, als dass man ihn, obgleich die meisten der angeführten Erscheinungen auch Brandsymptome sind, von Entzündung und Sphacelus ableiten könnte.

§ 2845.

Verletzte, nicht prolabirte Darmstücke sind oft weit von der äussern Wunde entlegen. Solche Darmwunden befinden sich daher gänzlich ausser dem Bereiche der Kunsthilfe. Sie sind absolut tödtlich, wenn nicht bei einer sehr kleinen Wunde der Darm gerade der penetrirenden Bauchwunde gegenüber liegt, so dass aller Koth, ohne sich in der Bauchhöhle auszubreiten, durch diese ausfliessen kann.

§ 2846.

Schon die diagnostische Ermittelung der Darmwunden, wenn kein Kothausfluss durch die äussere Wunde stattfindet, ist sehr schwierig. Es bleiben hier nur die Zeichen der (bereits geschehenen) innern Kothergiessung übrig und es wäre, besonders wenn diese schon stattgefunden hat, die grösste Vermessenheit, die äussere Wunde zu dilatiren um das (vielleicht unbeweglich in seiner Hänglage befestigte) verwundete Darmstück aufzusuchen, hervorzuziehen und an ihm die Naht anzulegen. Von dieser kann nur bei den Wunden prolabirter oder wenigstens unmittelbar hinter der äussern Wunde gelagerter Darmstücke die Rede sein.

§ 2847.

Bei solchen sichtbaren Darmwunden ist entweder gänzliche Entzweiung, wobei sich die Querwunde oder Schiefwunde

vom freien Darmrande bis zum Mesenterialrande erstreckt, oder eine nur partielle Verletzung mit fortbestehender Continuität des Canales vorhanden. Bei totalen Darmwunden sind entweder beide getrennte Darmstücke oder es ist nur Eines derselben prolabirt. Ist ersteres der Fall, so darf man den Darm nicht reponiren, ehe die Gefahr der Kothergiessung in die Bauchhöhle vermieden ist. Die Heilung kann in diesem Falle mit Erzielung eines stellvertretenden Afters oder durch die versuchte Wiedervereinigung der beiden getrennten Darmstücke erfolgen. Bei der grossen Gefährlichkeit jeder Darmverletzung und des gewöhnlich misslichen Erfolges der Enteroraphie auch in günstigern Fällen, ist unter den Wechselfällen, welche auf beiden Heilungswegen liegen, die Wahrscheinlichkeit der Lebensrettung auf dem ersten Wege etwas grösser, da hier beständiger Kothausfluss und gänzliche Entleerung stattfindet, welche bei allen krankhaften (besonders bei entzündlichen) Intestinal-Affectionen höchst wohlthätig ist. Auch bleibt dem Kranken einige, wenn gleich sehr beschränkte Hoffnung zur spätern Wiederverschliessung des künstlichen Afters.

§ 2848.

Wiedervereinigungsversuche getrennter Darmstücke sind früher immer misslungen, weil sie durch einfache Invagination des obern in das untere Darmstück ausgeführt wurden, die seröse Membran an der äussern Oberfläche des ersten sich aber mit der Schleimhaut an der innern Oberfläche des zweiten nicht adhäsiv vereinigt. Bessere Aussicht gewährt nach einem blossen Einschnitt in das Gekröse die von *Jobert* vorgeschlagene Invagination mit Einstülpung des Wundrandes und eines Theiles der äussern Oberfläche des untern Darmstückes, wobei zwei zur Adhäsiventzündung sehr geneigte seröse Membranen in Contact versetzt werden. Die Unterstützung durch einen eingeschobenen hohlen Cylinder ist vielleicht nicht nöthig. Diese Cylinder verfertigte man aus Kartenblatt, das sich erweicht und auflöst und endlich abgeht.

Man nahm dazu auch ein Stück der Luftröhre eines Kalbes, oder eine ausgehöhlte Talgkerze. Seit der Entdeckung des Cautschuks und seiner Eigenschaft, mit innern Flächen, ohne zu reizen, in Berührung bleiben zu können, verfertigte man diese Cylinder aus Cautschuk.

§ 2849.

Um diese Invagination zu machen, ist es nöthig, das obere Stück des Darmes vom untern zu unterscheiden und das Mesenterium zu beseitigen. Ersteres ist schwierig, oft ganz unmöglich. Man sagt, am oberen Stücke zeige sich lebhaftere peristaltische Bewegung, welche am untern oft ganz fehle; aus dem obern Darmstück laufe mehr heraus als aus dem untern. Allein manchmal fliesst aus beiden Darmstücken gar nichts aus, wenn sie einmal entleert sind. Unräthlich ist es, gefärbte Flüssigkeiten dem Verletzten einzugeben, um zu sehen, wo sie herauslaufen, denn es ist Gefahr auf Verzug, zudem läuft z. B. eingegebene Milch wohl bei Verwundung einer obern Darmschlinge als solche unverändert aus dem Darm heraus, nicht so ist es bei Verwundung eines untern Theiles des Ileums. Bis sie dahin gelangt, hat sie ihre Beschaffenheit schon verändert und ist als Milch nicht mehr erkennbar. Um den Widerstand des Mesenteriums zu beseitigen, empfahl man ein dreieckiges Stück aus demselben auszuschneiden, den Schnitt am einen und am andern Mesenterialrande der beiden getrennten Därme zu beginnen und gegen die Mitte des Mesenteriums die Schnittwunde zu vereinigen. Der Substanzverlust im Mesenterium ist nicht gleichgültig. Bedeutende Gefässe werden dabei verletzt, und man verliert viel Zeit damit, die ziemlich bedeutende Blutung zu stillen. Mehr zu empfehlen ist das schon oben angeführte Verfahren *Jobert's*, welcher am Mesenterialrande des Darms dasselbe durch einen, einige Linien bis ½ Zoll langen Einschnitt von demselben trennt. Die ältern Chirurgen nahmen die Befestigung der beiden Darmstücke auf eine sehr verletzende Weise vor, indem sie dieselben durch viele Nadelstiche und Seidenfäden

aneinander annähten. Die Anlegung einer Naht ist vielleicht gar nicht nothwendig, denn warum sollten die intussusceptirten Darmstücke auseinander weichen, da die peristaltische Bewegung in der ersten Zeit gleich null ist und die Aglutination der Darmstücke sich in den ersten 24 Stunden bildet, und dann die Gefahr des Auseinanderreissens ohnehin aufhört. Sollte eine Naht nothwendig sein, so werde höchstens ein einfacher Faden durch die *beiden* intussusceptirten Darmstücke in der Richtung von einem seitlichen Darmrande zum entgegengesetzen herübergezogen und die beiden Fadenenden ohne Verknotung kurz abgeschnitten.

§ 2850.

Beclard's Vorschlag ist genial improvisirt, durch seine Kühnheit etwas erschreckend. Er räth, die Invagination ohne Cylinder und ohne Einstülpung zu machen und um beide invaginirte Darmstücke einen einfachen Faden ringförmig zu legen, denselben fest zusammenzuziehen und zwei Knoten zu machen und so den Darm zu unterbinden. Nun soll man die Fadenenden abschneiden und den Darm in die Bauchhöhle zurückbringen. Die Folge davon ist, dass die Peritonealhaut zwei Wülste bildet, die aneinander stehen und so zusammen wachsen sollen. Der Darm wird auf diese Weise gesperrt, die Verletzung ist sehr gross. In der ersten Zeit darf man den Kranken gar nichts geniessen lassen. Der unterbundene Darm stirbt nun ab, limitirter, circumscripter Darmbrand entsteht; bleibt der Brand limitirt, so wachsen die Wülste der Serosa des Darms zusammen, die brandigen Theile werden abgestossen und gehen mit den Excrementen ab. Gelingt dieses Verfahren, so ist es ein wesentlicher Fortschritt, vorläufig scheint es zu Versuchen an Menschen noch etwas zu gewagt.

§ 2851.

Partielle Längenwunden eines Dünndarmes klaffen stark wegen der Zurückziehung der entzweiten Zircularfasern. Die Wunde wird bald oval. Bei Querwunden am Dünndarm

ziehen die Wundränder sich nicht so sehr zurück, sehr stark jedoch bei Querwunden am Dickdarm. Unterdessen wirkt diese Zurückziehung nicht auf die zottige Schleimhaut, welche verlängert bleibt und somit einen scheinbaren Prolapsus und durch diesen eine Klappe bildet, welche den Kothausfluss wenigstens theilweise verhindert. Diese Erscheinung hat man zu sehr überschätzt, man hat zu sehr darauf gebaut und hielt die Darmnaht für unnöthig.

§ 2852.

Darmwunden heilen in den seltnern nicht tödtlich abgelaufenen Fällen nie durch directe Vereinigung ihrer Wundränder unter sich, sondern durch Anwachsung an das Bauchfell, an das Netz oder an die Peritonealhaut irgend einer benachbarten Darmschlinge. Es ist derselbe Fall, wie bei Magenwunden. Es bildet sich ein Pseudoligament, woraus wohl einige Beschwerden entstehen, die sich jedoch nach und nach immer mehr verlieren. Auffallend ist *Larrey's* Behauptung der directen Vereinigung der Wundränder, welche er oft beobachtet haben will. Er hält die Anwachsung derselben an das Bauchfell nur für etwas Zufälliges und Vorübergehendes. Die Behauptung *Larreys* ist aus einer Zeit, wo er nicht Gelegenheit hatte, darüber Erfahrungen zu sammeln und wir können uns nicht damit einverstanden erklären.

§ 2853.

Wir gründen die Lehre von den Darmwunden auf das Resultat der frühern Beobachtungen. Bei allen partiellen Darmwunden ist die Enteroraphie nöthig um 1) nach der Reduction den Kotherguss in die Bauchhöhle zu hindern, 2) um die Anwachsung an's Bauchfell zu begünstigen, 3) aus Rücksicht auf eine mögliche Reunion der Wundränder. Die Intention der Darmnaht kann daher keineswegs die (nicht zu erzielende) definitive Vereinigung der Darmwunde, sondern nur die provisorische Verschliessung derselben zur Verhinderung der Kothergiessung nach der Reduction sein.

§ 2854.

Schon in frühester Zeit hat man die Naht angelegt und zwar anfangs die Kürschnernaht, wobei die beiden Wundlappen mit geraden englischen Nadeln durchstochen werden. Ein Faden läuft spiralförmig über die Wundränder hin. Man nimmt die Durchstechung drei bis viermal vor. Diese Naht ist sehr verletzend, sie vermehrt die Gefahr der Enteritis, deshalb veränderte man sie und *Petit* erfand dafür die Naht mit durchgezogenen Stichen. Hierbei fällt die Reibung der Wundränder mit dem Faden weg, aber die Schliessung der Wunde ist nicht hinreichend. Noch weniger verlässig ist *Löffler's* Schlingennaht, indem verschiedenfarbige Seidenfäden jede mit besondern Nadeln eingezogen werden. Nun reponirt man den Darm, dreht die heraushängenden Fäden zusammen, je zwei und zwei und zuletzt alle miteinander. Diese Schlingen halten den Darm in der Nähe der Bauchwunde, ganz nahe an der Bauchfellwunde. Allein die Schlingennaht ist verwerflich wegen der Möglichkeit des Kothergusses in die Bauchhöhle. *Lembert* gab ein Verfahren an, welches eine verbesserte Kürschnernaht ist und auf dem Princip der Einstülpung der Wundränder beruht, um zwei seröse Flächen mit einander in Berührung zu bringen. *Dupuytren* verbesserte das *Lembert'*sche Verfahren und führte es zuerst am Lebenden aus. Man stülpt nach diesem Verfahren die Ränder der Wunde 2½ Linien ein und legt nun die Kürschnernaht mit vierfacher Durchstechung der eingestülpten Wundränder an. Dies Verfahren ist das beste. Bei allen Arten von Suturen ist der Knoten der verletzendste, schädlichste Theil, denn er sitzt fest, drückt hart und reizt die Theile, die er berührt. Man mag nun welch' immer eine Art von Naht angewendet haben, Verknotung soll nie stattfinden.

§ 2855.

Eine andere Frage ist, soll man die Fadenenden kurz abschneiden, oder aus der Bauchwunde heraushängen lassen.

Thut man letzteres, so wirkt der Faden als Gubernaculum, der Darm wird fixirt und die Anwachsung an's Bauchfell befördert. Allein dies hindert die Schliessung der Bauchwunde, welche doch so nothwendig ist. Mit Berücksichtigung aller Chancen dafür und dawider behaupten wir, es sei besser die Faden kurz abzuschneiden und die äussere Wunde zu schliessen. Der Darm bleibt von selbst suspendirt. *Dessault*, überzeugt von der schädlichen Wirkung der Enteroraphie verwarf alle Darmnähte. Er räth einen einfachen Faden durch das Mesenterium zu ziehen, den Darm zu reponiren und die Fäden durch die Bauchwunde heraushängen zu lassen. *Skarpa* verwarf dies Verfahren und mit vollem Recht, denn *Dessault's* Verfahren macht die Naht nicht entbehrlich, er würdigte den Kotherguss zu wenig, glaubte, derselbe bleibe circumscript. *Skarpa* räth daher gar nichts zu thun, nur den Darm unmittelbar hinter der äussern Wunde liegen zu lassen.

§ 2856.

Reybard's Naht bezweckt direct und einzig die Anwachsung der Wundränder an das Bauchfell. Man schiebt durch die Darmwunde vor der Reduction eine dünne Holzplatte in den Darm ein. Ein durch diese und die Darmwandränder durchgezogenes Fadenbändchen, dessen Fadenenden ausser dem Bereich der äussern penetrirenden Bauchwunde durch das Peritoneum und die Bauchdecken durchgezogen werden, bewirkt, wenn es auf der Bauchwand verknotet wird, Deckung und Vereinigung der Ränder und Suspension des Darmes an einer Stelle des Bauchfells, wo die Anwachsung wünschenswerth ist. Man schneidet nun den dritten oder fünften Tag den einen Faden ab und zieht den andern durch den Stichcanal heraus. Die Natur wird das Holz in Excremente einhüllen und mit denselben nach Aussen schaffen. Dies Verfahren ist sinnreich und verdient die Prüfung an lebenden Thieren.

§ 2857.

Bei ganz kleinen Stichwunden eines Darmes genügt es, hinter der Wunde die Darmhäute mit einem Faden kranzförmig zu umschlingen, und denselben zuzuziehen, doppelt zu verknoten, die Fadenenden abzuschneiden und den Darm zu reponiren. Dies Verfahren ward von *Astley Cooper* zuerst beschrieben, war von uns jedoch schon im Jahre 1805 mit gutem Erfolge ausgeführt worden.

§ 2858.

Neben der mechanischen Indication muss man die dynamisch-vitale im Auge behalten. Man muss den Kotherguss verhüten, aber ebenso den Kranken vor Enteritis bewahren, oder dieselbe, ist sie einmal da, so viel wie möglich beschränken. Dies geschieht durch zweckmässige heroische Antiphlogose. Man darf sich durch stattgehabte Blutverluste, Kleinheit des Pulses davon nicht abhalten lassen.

Netzwunden.

§ 2859.

Das verwundete Netzstück ist entweder durch die gleichfalls bestehende Bauchwunde prolabirt, oder nicht. Ist das erstere der Fall, so sieht man die Wunde im Netze, ist letzteres der Fall, so ist die Diagnose sehr schwierig.

§ 2860.

Netzwunden entstehen durch directe Verletzung, bei penetrirenden Bauchwunden oder auch ohne sie durch Zerreissung des Netzes bei einem heftigen Stosse oder Sturze aus bedeutender Höhe. Netzwunden sind gefährlich, weil sie innere Blutung und Netzentzündung veranlassen, welche letztere leicht progressiv wird, das Peritoneum ergreift und durch Exsudation tödtlich wird. Ausserdem können Netzwunden Veranlassung geben zu einer in sie sich einklemmenden Darmschlinge. Dies geschieht manchmal bald nach Anlegung einer solchen Wunde, manchmal erst später, wenn die Netzwunde nämlich nicht durch erste Vereinigung heilt,

die Wundränder vernarben, kallös werden und auf diese Weise ein Spalt im Netze sich bildet. Es entstehen dann die Symptome eines eingeklemmten Bruches, ohne dass eine äussere Hernie wahrzunehmen ist, ist aber eine äussere Hernie zugleich vorhanden, so findet sich diese nicht eingeklemmt.

§ 2861.

Wenn eine prolabirte Netzpartie verwundet ist, so muss man vor der Reduction derselben die Blutung stillen, was manchmal mittelst kalten Wassers gelingt; — meist jedoch die Unterbindung der blutenden Gefässe erfordert. Um die Vereinigung der Netzwunde zu erzielen, kann man direct nichts thun. Das allgemeine Verfahren besteht in Blutentziehungen, kalten Umschlägen auf den Leib und strengster Diät. Für Stuhlentleerungen muss man durch eröffnende Klystiere und den innerlichen Gebrauch eröffnender Mittel, als Recinusöl, Calomel, Crotonöl sorgen. Bei einer grossen Querwunde des prolabirten Netzes, wenn dasselbe nur mehr an einer oder an zwei schmalen Verbindungszungen anhängt, ist es nicht räthlich, dasselbe zu reponiren. Man soll in solchem Falle das Netzstück reseciren und nach Unterbindung der blutenden Gefässe den Rest desselben reponiren.

Leberwunden.

§ 2862.

Leberwunden charakterisiren sich durch Hepatalgie und durch die Zeichen der bald eintretenden Hepatitis. Aus der äusseren Wunde fliesst in grosser Quantität dunkel gefärbtes, dickliches Pfortaderblut, manchmal, wenn der gemeinschaftliche Gallengang, der Lebergallengang oder seine grossen Aeste perforirt sind, Galle aus. Die Beschaffenheit der Galle ist, je nachdem die Leber oder die Gallenblase verletzt ist, verschieden. Im ersteren Falle ist sie mehr gelb, im zweiten mehr grünlich, dicker und schärfer. Diese Ergiessung, so wie auch jene von Pfortaderblut findet gewöhnlich auch in die Bauchhöhle statt und wird dadurch tödtlich. Ist nun

die Gallenblase bei einer Verletzung derselben zufällig an das Bauchfell in einer bedeutenden Flächenausdehnung angewachsen, und findet gerade innerhalb der Grenzen dieser Adhäsion die Verwundung statt, so fliesst in diesem glücklichen Falle die Galle nach Aussen. Solche Adhäsionen sind das Resultat von früher überstandener Cholecystitis, Peritonitis etc. Bei solchen Anwachsungen ist die Gallenblase verzogen und überfüllt mit Galle, und kann dann bei Stichwunden in einer mittleren oder selbst untern Bauchgegend verletzt werden. Zerreissungen der Gallenblase entstehen auch ohne äussere Verletzung, bei dem höchsten Grade ihrer Ueberfüllung in Fällen, wo der gemeinschaftliche Gallengang verschlossen, durch einen Blutpfropf, Stein oder Wurm verstopft und ganz unwegsam ist.

§ 2863.

Die Gallenergiessung in die Bauchhöhle wird in kurzer Zeit auf eine der Kothergiessung (§. 2844) ähnliche Weise tödtlich. Nur prävaliren bei Gallenergiessung die Reizungssymptome, während bei Kothergiessung die septischen die hervorragenden sind.

§ 2864.

Bei Schusswunden bleibt zuweilen die Kugel in der Leber stecken. Man findet sie nicht mehr, und die Exploration mit der Sonde führt auch zu nichts. Es entsteht Hepatitis, welche nach unserer Erfahrung öfters mit Leberbrand endigt. Die Lebersubstanz wird grau, mürbe, breiartig, mit Bildung einer hefenartigen Flüssigkeit.

§ 2865.

Leberwunden können nur nach allgemeinen Indicationen behandelt werden. Man instituire allgemeine und örtliche Blutentziehungen, setze Blutegel in grosser Anzahl im rechten Hypochondrium bis zur rechten Lendengegend hin, mache kalte Umschläge und lasse sie lange fortsetzen. Die äussere Wunde darf man nicht schliessen, damit die Galle ausfliessen kann. Man bedeckt dieselbe mit einem mit Mandelcerat

bestrichenen Leinwandläppchen, und lasse den Kranken auf der Wunde liegen. Verhütung und Bekämpfung der Hepatitis sind die Hauptmomente der Cur.

Milzwunden.

§ 2866.

Milzwunden sind unter demselben Gesichtspuncte zu betrachten, wie Leberwunden. Abgesehen von der Gallenergiessung, sind sie den Leberwunden fast ganz gleich zu achten. Die Blutergiessung ist bei Milzwunden meist noch stärker, weil die Milz als cavernöses Organ eine grosse Volumsveränderlichkeit besitzt. Die Blutung ist permanenter als bei Leberwunden. Die innere Blutung ist nach Umständen wegen der grossen Gefässe und des parenchymatösen Blutreichthums dieses Organes sehr bedeutend und gefahrdrohend, und es entsteht nach Verletzung der Milz Splenitis, welche den Tod herbeiführen kann. Die Behandlung der Milzwunden gleicht der der Leberwunden auch darin, dass man direct nichts thun kann. Sie werden ebenfalls nach den allgemeinen Indicationen behandelt.

Nierenwunden.

§ 2867.

Nierenwunden kommen zuweilen bei Stichwunden in der Lende oder bei Schusswunden in dieser Gegend vor. Sie verletzen entweder nur die Corticalsubstanz der Niere oder dringen in das Nierenbecken ein.

§ 2868.

Dringen solche Wunden in das Nierenbecken ein, so entsteht Harnergiessung im Zellengewebe der Lendengegend; selten ergiesst sich derselbe nach Aussen. Der Urin, welchen der Kranke durch die Harnröhre ausleert, ist blutgemischt.

§ 2869.

Ist nur die Corticalsubstanz der Nieren verletzt, so treten diese Erscheinungen nicht ein, es entsteht nur Nierenreizung

und Nierenentzündung. Manchmal ist auch ein grösseres Gefäss verletzt, z. B. die Arteria lumbaris, welche ein unbemerkbares tödtliches Extravasat veranlassen kann.

§ 2870.

Andere Symptome bei Nierenwunden sind: Harnbeschwerden aller Art und in allen Gradationen, bei Männern Zurückziehung des Hodens der leidenden Seite, Taubheit des Schenkels, gehinderte Lage auf dieser Seite, Schmerz, welcher in der Lende beginnt, und sich nach dem Verlaufe des Nervus ischiadicus bis zum Knöchel erstreckt. Sehr bald tritt traumatische Nierenentzündung ein, welche sehr wenig zur Zertheilung geneigt, gewöhnlich in Eiterung übergeht. Der Eiter wird meist mit dem Urin durch die Harnröhre entleert. Nierenwunden können in der ersten Zeit tödtlich sein durch Blutextravasat und Harnerguss in das umliegende Gewebe, oder der Kranke stirbt an der Nierenentzündung, gewöhnlich aber in später Zeit an Phthisis renalis.

§ 2871.

Die Behandlung besteht wie bei Leberwunden in Anwendung ergiebiger, kräftiger Antiphlogose, kalten Umschlägen und Regelung der Diät.

CXLVII. Capitel.

Knochenbrüche am Becken.

C. C. Creve, Diss. de fracturis ossium pelvis. Mogunt. 1792. 4°.
D. G. Adelmann, Diss. de fractura ossium pelvis. Fuldae, 1835.

§ 2872.

Von den Fracturen der Beckenknochen gilt dasselbe, ja noch mehr als das, was wir bereits höher oben bei Gelegenheit der Knochenbrüche am Thorax, insbesondere der Fracturen der Wirbelkörper gesagt haben; die innige Verbindung der einzelnen, das Becken zusammensetzenden Knochen unter sich, ihre Gestalt, Stärke und die Dicke der dieselben

gegen äussere Verletzungen schützenden Weichgebilde nämlich bewirken, dass Brüche an ihnen nur selten und nur in Folge übermässiger Gewalten zur Beobachtung kommen.

§ 2873.

Unter den Fracturen der Beckenknochen kommen übrigens die Brüche *der Darmbeine* noch am häufigsten vor und zwar sind es besonders die Crista und die Spina anterior superior, welche theils wegen ihrer Lage nach Aussen, theils wegen des geringeren Schutzes, den sie geniessen, bei einwirkenden Schädlichkeiten, einem Falle von bedeutender Höhe herab auf die Hüfte, beim Ueberfahrenwerden u. s. w. gerne abbrechen. Man erkennt letztere Fracturen bei der örtlichen Untersuchung ziemlich leicht durch die Dislocation der Bruchenden, die Beweglichkeit der abgebrochenen Gräte, oder des abgebrochenen Stachels, sowie durch die Crepitation und den Schmerz, welche entstehen, wenn man den Schenkel der kranken Seite nach Rückwärts beugen oder über den der gesunden Seite hinüberlegen lässt, durch welche Lageveränderungen jene Gruppe von Schenkelmuskeln besonders in Thätigkeit versetzt wird, welche an der fracturirten Stelle ihren Ansatzpunct hat. Schwieriger, ja mitunter selbst unmöglich wird die Diagnose, wenn der Bruch mehr nach Abwärts im Körper der Darmbeine statt hat, da in solchen Fällen die dicken Schichten der Gesässmuskeln die Bruchstelle bedecken und somit eine örtliche Ermittelung der Fractur nicht leicht zulassen. Der fixe Schmerz bei Bewegungen des Körpers oder der unteren Extremitäten, namentlich derjenigen der getroffenen Seite, kann hiebei im Zusammenhalte mit der veranlassenden Schädlichkeit und den allenfallsigen Nebenzufällen allein die Diagnose leiten.

§ 2874.

Die *Scham-* und *Sitzbeine* brechen in der Regel in ihren Aesten und zwar die ersteren gerne in beiden, die letzteren aber gewöhnlich im aufsteigenden Aste. Doch findet man auch Fälle von Fractur der Tuberosität des Sitzbeines, ob-

wohl dieselbe ungewöhnlich stark ist, hin und wieder beschrieben. Ist mit diesen Brüchen der Scham- und Sitzbeinäste zugleich eine Verrückung der Bruchenden verbunden, so fühlt man die betreffenden Hervorragungen und Vertiefungen mitunter mittelst der Untersuchung durch den Mastdarm oder beim weiblichen Geschlechte durch die Scheide, und kann sich dann durch die Verschiebbarkeit der Bruchstücke bei den Bewegungen des entsprechenden Schenkels von der Fractur hinlänglich überzeugen. Sind dagegen die Brüche der genannten Knochen nicht mit Verschiebung der Bruchenden verbunden, was in der Regel der Fall ist, da diese Knochen mit breiten Muskeln bedeckt sind, welche die Bruchstücke leicht in gegenseitiger Berührung zu erhalten vermögen, so können ausser der vorgängigen Verletzung nur der fixe Schmerz an der Stelle derselben, die mit dem Stethoskope bisweilen vernehmbare Crepitation, sowie die gehinderte ja selbst aufgehobene Bewegungsfähigkeit des Schenkels der betroffenen Seite, endlich selbst die Unmöglichkeit aufrecht zu stehen oder zu gehen (z. B. beim Bruche des queren Astes des Scham- und aufsteigenden Astes des Sitzbeines) einen solchen Knochenbruch vermuthen lassen.

§ 2875.

Fracturen der *Hüftgelenkpfanne* kommen manchmal nach einem Falle auf eine oder die andere Hüftbeingegend und zwar meist in Verbindung mit Darmbeinbrüchen vor, und können dann durch ihre Erscheinungen leicht Anlass geben zu einer irrthümlichen Verwechslung mit Luxationen im Hüftgelenke oder mit einer Fractur des Schenkelhalses. Indess können auch hier wieder ausser der gewöhnlich gleichzeitigen Mitleidenschaft anderer Organe der Beckenhöhle, besonders der Harnblase, noch der fixe Schmerz und die Crepitation, welche durch Druck auf den Trochanter oder die Darmbeingräte der leidenden Seite hervorgerufen werden, ferner die geringe Verkürzung des betreffenden Schenkels ohne Neigung desselben nach der Seite zu fallen und der falsche

Stand des grossen Trochanter, der nach *A. Cooper* beim Pfannenbruch nach Vorwärts gezogen sein soll, die Diagnose dieser Fractur ermitteln lassen.

§ 2876.

Bricht das *Heiligbein*, was trotz der ungewöhnlichen Befestigung und Stärke desselben mitunter bei einem Schlage oder Sturze auf die Nates der Fall ist, so geschieht dies nur in seinem Körper und zwar entweder über oder — was der gewöhnlichere Fall ist — unter seiner Mitte, und niemals in longitudineller, sondern stets in transverseller Richtung. Im ersteren Falle ist die Diagnose schwierig, da keine Verrückung der Bruchenden damit verbunden ist, im anderen dagegen wird das untere Bruchstück, da die verletzende äussere Gewalt das Heiligbein nur an seiner hinteren Fläche trifft, meist nach Einwärts verschoben und kann mittelst der Untersuchung durch den Mastdarm oder die Scheide leicht entdeckt, ja selbst nach Auswärts gedrückt und so in seine normale Lage zurückgebracht werden.

§ 2877.

Das *Steissbein* endlich bricht wegen seiner tieferen Lage und grösseren Beweglichkeit weniger leicht ab und wenn es der Fall ist, so geschieht dies nur bei älteren Individuen, bei welchen die einzelnen Theile dieses Knochens bereits untereinander knöcherne Verbindung eingegangen haben. Veranlassung dazu geben dieselben Schädlichkeiten, welche einen Bruch des Heiligbeines bedingen und die deutlich durch den Mastdarm fühlbare ungewöhnliche Beweglichkeit des abgebrochenen Stückes, sowie der fixe Schmerz in der Gegend des Steissbeines, der durch Druck von Aussen sowie durch Gehen vermehrt wird, lassen diese Fractur unschwer erkennen.

§ 2878.

Brüche der Beckenknochen überhaupt bestehen selten für sich allein, sondern sind meist mehrere mit einander ver-

bunden und fast immer von gleichzeitiger Mitleidenschaft der Eingeweide der Bauch- und Beckenhöhle begleitet, da sie alle nur unter dem Einflusse übermässiger Gewalt zum Vorschein kommen. Erschütterung dieser Eingeweide, Zerreissung, Entzündung und Lähmung derselben — namentlich der Harnblase und des Mastdarms — sind somit ein häufiger Befund nach Brüchen der Beckenknochen und bedrohen, ja nehmen sogar oftmals das Leben. Auch Verletzungen des Rückenmarkes und Zerreissung wichtiger Nerven mit nachfolgenden Lähmungserscheinungen, besonders in den Extremitäten werden, zumal beim Bruche des Heiligbeines, beobachtet. Endlich kann selbst plötzlicher Tod durch Erschütterung des Markes, Zerreissung von wichtigen Gefässen und Blutaustritt nach derartigen Knochenbrüchen eintreten.

§ 2879.

Die Behandlung derselben hat sich deshalb zuvörderst mit den bedrohlichen Nebenleiden, namentlich den Zufällen des Rückenmarkes, der Harnblase und des Mastdarmes zu beschäftigen, und je nachdem Entzündung oder Lähmung besteht, dagegen einzuschreiten. Ist ihnen Genüge geleistet, so muss der Kranke in eine Lage gebracht werden, in welcher die Muskeln des Beckens möglichst erschlafft sind (Rückenlage mit angezogenen Schenkeln) und wochenlange bis nach erfolgter Heilung darin verbleiben. Dislocirte Bruchstücke sollen auf dem nächstzugänglichen Wege, durch die Scheide oder den Mastdarm, reducirt werden, jeder Verband muss unterbleiben, da wir die zahlreichen Vorschriften hiezu für ganz entbehrlich, ja sogar für nachtheilig erachten. —

CXLVIII. Capitel.

Bauchhöhlenbrüche, Herniae abdominales.

G. Lawrence, a Treatise on ruptures, London, 1810, deutsch von G. v. dem Busch, Bremen, 1818.

A. Cooper, die Anatomie und chirurgische Behandlung der Leistenbrüche etc. etc. Aus dem Englischen von Krutge, Breslau, 1809.

A. Scarpa, Sull' Ernie, Pavia, Evit. 2. 1819. Deutsch und sehr vermehrt v. B. Seiler, Halle, 1813. Zweite Auflage mit einem Nachtrage, Leipzig, 1822.

P. Camperi, Icones herniarum inguinalium ex editione S. Th. Sömmering, Francofurti a. M., 1801.

A. K. Hesselbach, die Lehre von den Eingeweidebrüchen, Würzburg, 1829. 2 Thle. —

Arnaud, Mémoires de Chirurgie. Tom. II.

M. Gerard, Abbildung der Gefässe, welche man bei der Operation eines Schenkelbruches schonen muss. Amsterdam, 1800.

De la Peyronie, sur la cure des hernies avec gangrène. M. d. l. A. d. Ch. Tom. I. pag. 335.

Garengot, sur plusieurs hernies singulières. Tom. I. pag. 699.

§ 2880.

Die häufigsten aller Brüche sind die Unterleibsbrüche, die herniae abdominales. Der Name Unterleibsbruch wird im Allgemeinen gebraucht, um jede herniöse Dislocation eines Unterleibsorganes an jeder Stelle des äussern Umfanges der Bauchwandungen zu bezeichnen. Je nach den einzelnen Bauchregionen unterscheidet man verschiedene Arten von Brüchen, als Leistenbrüche, Schenkelbrüche, Nabelbrüche, Brüche des eirunden Loches, Perinealbrüche. Ausser den ebengenannten an bestimmten Unterleibsregionen vorkommenden Brüchen können unter gegebenen Bedingungen an jeder Stelle des äussern Umfanges der Bauchhöhlenwandungen Brüche entstehen, welche dann Bauchbrüche genannt werden.

§ 2881.

Die Zahl der Unterleibsbruchkranken ist sehr gross und scheint sich progressiv mit der Zeit zu mehren. Die Statistik gewährt in dieser Beziehung schreckhafte Resultate. In einigen Ländern, z. B. in Holland, England und in einigen niedergelegenen feuchten Küstenländern ist unter sieben Männern Einer mit einem Bruche behaftet. Die Ursache der Häufigkeit der Unterleibsbruchkrankheit haben wir schon (System der Chirurgie Band I § 501) erschöpfend ausein-

ander gesetzt und verweisen hier auf das dort Gesagte, indem wir uns hier nur darauf beschränken, noch einige disponirende Momente zur Entstehung der Unterleibsbrüche anzuführen.

§ 2882.

Solche disponirende Momente zur Entstehung der Unterleibsbrüche sind nun: das Vorhandensein weiter, offenstehender Bruchpforten. Unter solchen Bruchpforten ist der Bauchring die wichtigste, und nächst ihm der bei Männern hinter ihm liegende Canal des Scheidenfortsatzes. Dieser Canal schliesst sich nämlich nicht sogleich, nachdem der Hode in den Hodensack herabgestiegen ist, sondern man findet ihn bei neugebornen Kindern sehr häufig noch offenstehend und auch der äussere Leistenring ist weiter, als er sein sollte. Aehnlich verhält es sich mit dem Nabelringe. Auch ihn findet man nach der Geburt häufig noch weit offenstehend oder nur unvollkommen geschlossen. Zu den disponirden Momenten müssen wir auch noch rechnen die temporäre Anfüllung der Bauchhöhle, wodurch die Eingeweide aus ihrer natürlichen Lage verdrängt und gegen die Bruchpforte hingedrängt werden. Solche Ueberfüllung findet nun statt bei Indigestionen, besonders nach dem Genusse von blähenden, schwer verdaulichen Speisen; — bei dem weiblichen Geschlechte besonders in der spätern Schwangerschaftsperiode. Die meisten Brüche bei Weibern datiren von einer Schwangerschaft — indem sie, nachdem sie einigemal nach der Geburt wieder vergangen, bei erneuter Schwangerschaft wiederkehrten und zuletzt bleibend werden. Eine Ueberfüllung der Bauchhöhle findet auch statt bei Wassersuchten derselben, dem Hydrops ascites, und bei hydropischen Zuständen der Ovarien, ferner bei Degenerationen der Eingeweide; Hypertrophie der Leber, bei sich in derselben bildenden Geschwülsten, wodurch häufig Veranlassung zu einem Bruche gegeben wird. — Wie die Ueberfüllung der Bauchhöhle die Entstehung der Unterleibsbrüche begünstigt,

ebenso geschieht dies durch zu plötzliche Entleerung derselben, wenn sie sehr ausgedehnt war. Denn dadurch entsteht Collapsus des Bauchfelles und der Bauchmuskeln, diese Gebilde werden in einen Zustand von Erschlaffung versetzt und verlieren dadurch an Resistenzvermögen. Disponirende Momente zur Erzeugung von Unterleibsbrüchen sind ferner auch Schwäche der Muskel- und Sehnenfasern, Schlaffheit der muskulösen und fibrösen Organe, ebenso zu langes schlaffes Gekröse, welches eigentlich das natürliche Befestigungsmittel des Darmcanals ist, und dazu dient, die Darmbewegungen zu beschränken und dieselben gleichsam von den Bruchpforten zurückzuhalten. Endlich Abmagerung nach acuten und bei chronischen Krankheiten, indem bei wohlbeleibten Menschen die Bruchpforten und Lücken der Bauchhöhle durch fetthaltigen Zellstoff ausgefüllt sind, welcher bei eintretender Abmagerung wie das Fett an andern Körpertheilen verschwindet, und dadurch Veranlassung zu Hernien geben kann.

§ 2883.

Ausser den disponirenden Momenten haben wir nun auch noch die excitirenden occasionellen Ursachen zur Entstehung der Unterleibsbrüche zu betrachten. Solche Ursachen sind zweierlei. 1) zu heftige, ungewöhnliche Respirationsbewegungen, 2) heftige Körperanstrengungen und gewisse Körperstellungen. Was den ersten Punct anbelangt, so wissen wir, dass schon die gewöhnlichen, normalen Athmungsbewegungen durch absteigende Zwerchfellsbewegung auf die Unterleibseingeweide einen gewissen Druck ausüben: Bedeutend vermehrt wird dieser bei verstärkten Athmungsbewegungen. Die meisten Unterleibsbrüche entstehen nach heftigem Rufen, argem Schreien, bei dem Spielen von Blasinstrumenten, z. B. der Flöte, des Clarinettes, am meisten des Waldhorns. Aehnliches findet statt bei anstrengendem lange Zeit fortgesetztem mündlichen Vortrage, beim Predigen und Declamiren. Auch das Singen gibt häufig Veran-

lassung zur Entstehung eines Bruches, und namentlich Männer mit Bassstimmen sind häufig bruchkrank. Heftiger, andauernder Husten, besonders jener der Lungensüchtigen, und der Keuchhusten, ja selbst das Niessen kann ähnliche Wirkungen hervorbringen. Noch mehr ist dies der Fall bei heftigem Erbrechen. Häufig vorkommende excitirende Ursache zum Unterleibsbruche ist das heftige Drängen auf den Stuhlgang bei Hartleibigkeit, und das Drängen auf den Urin bei Urinbeschwerden in mannigfacher Art, endlich das zu heftige Drängen bei der Geburt zur Austreibung des Kindes.

§ 2884.

Was den zweiten Punct betrifft, so gehören hieher forcirte Sprünge von bedeutender Höhe oder über breite Gräben; körperliche Anstrengung zum Aufheben schwerer Lasten. Hierin liegt auch der Grund, warum Brüche so häufig bei der arbeitenden Classe vorkommen.

§ 2885.

Bei Unterleibsbrüchen bilden sich Geschwülste am äussern Umfange des Unterleibes, die sich von andern daselbst vorkommenden Geschwülsten genau unterscheiden lassen, und sorgfältigst unterschieden werden müssen. *Eine Bruchgeschwulst* ist in der Regel unschmerzhaft, wenigstens so lange sie nicht eingeklemmt ist, oder das im Bruche liegende, vielmehr denselben bildende Organ nicht gereizt und entzündet ist. Der Kranke hat nur das Gefühl von Spannung und Druck, und erträgt die Berührung der Geschwulst ohne Schmerzen zu empfinden. Die Bruchgeschwulst pflegt mit einem Mal plötzlich bei auffallenden Gelegenheitsursachen zu entstehen, andere Geschwülste pflegen langsam, allmählig sich zu bilden. Bei rasch entstehenden Brüchen wissen die Kranken meistens der Veranlassung, bei der sie entstanden, sich zu erinnern. Ist ein Bruch einmal entstanden, so vergrössert er sich progressiv, oder nimmt, wenn die Gelegenheitsursache, die zu seiner Entstehung Veranlassung gab, sich wiederholt, rasch und plötzlich an Umfang zu. Die Vergrösse-

rung geschieht dabei immer in der Richtung nach unten. Bei den Brüchen findet gewöhnlich eine periodische Vergrösserung und eben solche Verkleinerung statt. Wenn der Kranke des Morgens erwacht, so ist die Geschwulst in der Regel verschwunden. Die Hernie ist während der Nacht durch die horizontale Rückenlage zurückgetreten. Morgens nach dem Aufstehen tritt sie nun im Verhältniss, als der Kranke sich bewegt, immer wieder mehr hervor. Die Volumsvermehrung oder Volumsverminderung steht auch mit dem vollen oder leeren Zustande des Darmcanales in Beziehung. Hernien sind Nachmittags nach einer reichlichen Mahlzeit grösser und gespannter, als im nüchternen Zustande und nach entleertem Darmcanal. Ein ferneres Zeichen einer Bruchgeschwulst ist die Reductibilität derselben in die Bauchhöhle. Wenn eine Geschwulst reductil ist, so muss sie eine Hernie sein; eine Ausnahme davon macht nur der angeborne Wasserbruch, der durch den offenstehenden Canal des Scheidenfortsatzes mit der Bauchhöhle communicirt; ausser ihm gibt es keine reductile Geschwulst am Bauche, die nicht eine Hernie wäre. Allein nicht alle Hernien sind reductil, wie wir später sehen werden. Ausser den eben genannten Zeichen ist mit den Unterleibsbrüchen ein grösserer oder geringerer Grad von Functionsstörung in den Digestionsorganen verbunden, besonders im Verdauungsprocesse, da die meisten Unterleibsbrüche Darm- oder Netzbrüche sind. Bruchkranke leiden häufig an Dyspepsie, Flatulenz und Hartleibigkeit. Negative Bruchzeichen gibt es in grosser Menge. Brüche untercheiden sich von andern Geschwülsten durch die, letztern zukommenden, an ihrem Orte beschriebenen diagnostischen Zeichen.

§ 2886.

Die Brüche werden nach den in ihnen enthaltenen Eingeweiden eingetheilt: 1) *in Darmbrüche.* Sie fühlen sich elastisch, wie eine mit Luft angefüllte gespannte Blase an, es ist Gurren (Borborygmi) darin zugegen, besonders

wenn die Geschwulst aus dem Unterleibe hervortritt oder in denselben zurückgebracht wird: Kolikschmerzen, dyspeptische Zufälle, Stuhlverhaltung, mehr gespannter Zustand der Hernie nach Tisch, schnelleres Hervordringen der Bruchgeschwulst und in grösserer Masse zeichnen den Darmbruch aus. Dazu kommt noch auffallende Leerheit gewisser Abdominalregionen, z. B. des rechten Hypochondriums bei Brüchen des Blinddarms und rechten Grimmdarmes. Die diagnostischen Erscheinungen sind noch etwas verschieden zwischen Brüchen des Dünndarmes und Brüchen des Dickdarmes. Letzterer ist zu herniösen Dislocationen weniger geneigt, sie zeigen sich nur bei sehr alten Leuten von schlaffer Constitution, bei Kindern und Männern kommen sie sehr selten vor. Bei Brüchen des Dickdarmes sind die Beschwerden im Allgemeinen weit geringer als bei Brüchen des Dünndarmes, der ein mehr actives Organ ist als jener. Gewisse Theile des Dickdarms, wie z. B. das Rectum, bilden nie den Inhalt einer Hernie, weil sie in der Beckenhöhle befestigt sind. 2) *in Netzbrüche*, welche sich anders anfühlen als Darmbrüche, mehr wie eine weiche teigartige Masse. In einem Netzbruche wird das Kollern nie gehört, sie schwellen weniger durch Husten, Niessen, das Zurückhalten des Athems an, als Darmbrüche, Netzbrüche verursachen geringere Digestionsbeschwerden als Darmbrüche, veranlassen dagegen manchmal Beschwerden eigenthümlicher Art. Nach dem Essen nämlich zerrt das Netz, von dem ein Theil etwa im Bruche liegt, an dem Magen, und hindert somit seine freie, zur Verdauung nöthige Bewegung. Dadurch geschieht es, dass der Kranke zur Zeit der Verdauung ziehende, stechende Schmerzen im Magen empfindet, besonders wenn er den Körper nach rückwärts neigt, weniger wenn er sich nach vorwärts vorbeugt. Wenn das Netz des Grimmdarmes im Bruche liegt, so wird auch das Querstück des Grimmdarmes etwas gezerrt, nach unten gezogen, wodurch der Durchgang der Excremente etwas ge-

hindert wird. Jedoch gewöhnen sich die Eingeweide allmählig an diese Zerrung und Netzbrüche, wenn sie nicht sehr gross sind, machen wenig Beschwerden. Sie werden früher irreductil als Darmbrüche, weil das Netz leicht degenerirt und klumpig wird, und verwächst.

§ 2887.

Die meisten Brüche sind Darmnetzbrüche. Die andern Unterleibsorgane bilden selten den Inhalt von Hernien. Man spricht zwar viel von Magenbrüchen, allein man verstand darunter Brüche in der Magengegend. Es kommen nämlich in der Magengegend häufig ganz kleine Brüche vor, die man in der Voraussetzung, dass sie einen Theil des Magens enthielten, Magenbrüche nannte. Diese Brüche sind aber meistens Netzbrüche, manchmal sind Geschwülste in dieser Gegend gar keine Brüche, sondern sie enthalten Fettklümpchen, die aus dem Zellengewebe durch zufällige Spalten in den Bauchmuskeln hervortreten. Manchmal jedoch finden wir auch den Magen selbst herniös dislocirt, man fand z. B. den ganzen Magen, nicht nur ein Divertikel desselben, selbst in Scrotalbrüchen. Dabei erleidet der Oesophagus grosse Beschwerden, solche Kranke leiden an habituellem Erbrechen, die Geschwulst wird nach eingenommener Mahlzeit und zur Zeit der Verdauung sehr gross, gespannt und schmerzhaft. Ausserdem bildet der Magen öfters noch einen Theil des Inhaltes der Bruchgeschwulst bei Eventrationen. Solche Magenbrüche sind jedoch nie der primäre Inhalt der Bruchgeschwulst, denn der Bruch war in der Regel immer vorher Netz- oder Darmbruch.

§ 2888.

Aehnlich verhält es sich mit den Brüchen der übrigen Eingeweide, die ebenfalls sehr selten vorkommen. In wenigen Fällen fand man z. B. einen Theil der Leber in einer Bruchgeschwulst, einigemal sogar im Scrotum. Der Theil eines Bruches, der eine Portion Leber enthält, fühlt sich hart, widerstehend, wie eine feste Masse an, und lässt sich

gut von den übrigen Theilen der Bruchgeschwulst unterscheiden.

§ 2889.

Häufiger als Leberbrüche kommen Hernien der Ovarien vor. Wie bei dem männlichen Geschlecht die Testikel, so steigen bei dem weiblichen die Ovarien manchmal durch den Bauchring in die Gegend der grossen Schamlefzen herab. Solche Dislocationen der Ovarien bilden in der Leistengegend eine runde kugelige circumscripte Geschwulst, welche fest anzufühlen ist; — sie behält meist einerlei Grösse und ist empfindlich gegen Druck. Zur Zeit der Menstruation bemerkt die Kranke durchdringende stechende Schmerzen. Zur richtigen Erkenntniss einer Hernia ovarii ist eine innere Exploration der weiblichen Geschlechtstheile vorzunehmen. Das diagnostische Zeichen ist die Schieflage des Uterus, indem das Orificium uteri und der cervix desselben gegen die gesunde Seite in die Vagina hineingezogen, der Fundus uteri gegen die herniöse Seite gerichtet ist, und die Bewegungen, welche sich der herniösen Geschwulst mittheilen, wenn man die Cervicalportion des Uterus bewegt, z. B. gelinde emporhebt. Die Reduction eines Eierstockbruches gelingt nur, wenn die Hernie frisch ist, später sind bereits Adhäsionen zwischen dem Ovarium und den benachbarten Theilen in der Gegend des Bauchringes gebildet. Wenn alsdann das Ovarium viele Beschwerden verursacht, muss es exstirpirt werden.

§ 2890.

Unter gewissen Bedingungen kömmt auch eine herniöse Dislocation der Harnblase (Hernia vesicae) vor. Gewöhnlich liegt nur ein Divertikel derselben, selten die ganze Blase in der Hernie. Zur Entstehung derselben gibt bei Weibern besonders die Schwangerschaft Veranlassung, und hier erscheint der Blasenbruch als Cruralbruch. Bei Männern entsteht der Blasenbruch nicht leicht, wenn nicht lange Zeit Harnbeschwerden, chronische Entzündung der Harnblase,

Steinkrankheit, Geschwülste der Vorsteherdrüsen, vorhergegangen sind. Bei solchen Krankheiten bildet sich nämlich häufig ein Divertikel in der Blase, der leicht durch den Leistenring hervortreten kann. In diesen Fällen, und abgesehen von dem Vorkommen bei schwangeren Weibern als Cruralbruch, ist der Blasenbruch immer Inguinalbruch und wird gewöhnlich später Scrotalbruch. Ein Blasenbruch in der Inguinal- und Scrotalgegend stellt eine Geschwulst dar von ziemlich regelmässiger, circumscripter Gestalt mit veränderlichem Volumen. Bei Druck auf die Geschwulst empfindet der Kranke Drang zum Harnlassen, und der Urin spritzt gewöhnlich, besonders wenn der Kranke lange Zeit nicht geharnt hat, in einem Strahle aus der Harnröhre hervor. Ohne Zusammendrücken der Geschwulst kann sich der Kranke des Urines nicht vollkommen entledigen. Nur wenn der Blasengrund in der Hernie enthalten ist, hat diese einen Bruchsack. Hat der Blasenbruch längere Zeit bestanden, so wird er durch Verwachsung der Blase mit den benachbarten Gebilden irreductil und verursacht grosse Beschwerden. Leicht bilden sich in ihm steinige Concretionen, die durch die Lithotomie entfernt werden müssen.

§ 2891.

Eine andere wichtige Eintheilung der Brüche ist die nach der Verschiedenheit der einzelnen Bruchpforten: a) in solche, welche durch schon von der Natur vorhandene aber krankhaft erweiterte oder nicht gehörig geschlossene Bruchpforten hervorgetreten sind; b) in solche, die durch Bruchpforten hervortreten, welche im gesunden Zustande gar nicht vorhanden, sondern erst durch mechanische Verletzungen entstanden sind.

§ 2892.

Zur ersten Classe gehören: 1) der Leistenbruch, Hernia inguinalis; 2) der Schenkelbruch, Hernia cruralis; 3) der Nabelbruch, Hernia umbilicalis; 4) der Bruch des

eirunden Loches, Hernia foraminis ovalis; 5) die Hernia fissurae sacri iliacae. In die zweite Classe gehören dann: 1) der Bruch der weissen Linie, Hernia lineae albae; 2) der Mittelfleischbruch, Hernia perinealis; 3) der Bauchbruch, Hernia ventralis.

§ 2893.

Was nun den Leistenbruch anbelangt, so ist er unter allen Brüchen der am häufigsten vorkommende, weil im Bauchringe eine natürliche Disposition zur Bruchentstehung vorhanden ist, da in dieser Gegend der decliveste Ort des Unterleibes ist; und alle Druckkräfte des Zwergfelles, der Bauchmuskeln, der Afterhebemuskeln in der Richtung gegen diese Gegend wirken. Leistenbruch heisst jeder Bruch, der durch den Bauchring und den äusseren Leistenring hervorgetreten ist. Alle Leistenbrüche haben dieselbe äussere Bruchpforte mit einander gemein, sie unterscheiden sich jedoch hinsichtlich des Bruchcanals und der inneren Bruchpforte von einander. Demnach gibt es zweierlei Leistenbrüche. Die eine Art derselben steigt nämlich durch den Canal des Scheidenfortsatzes herab, die andere tritt direct aus der Bauchhöhle und Leistengrube heraus. Der Unterschied der beiden Arten des äusseren und inneren Leistenbruches war schon in älteren Zeiten nicht ganz unbekannt, es ist jedoch das Verdienst *Hesselbach's* und *Skarpa's*, diesen Unterschied in Bezug auf Behandlung solcher Brüche genauer fixirt zu haben.

§ 2894.

Der äussere Leistenbruch, im *Hesselbach*'schen nun allgemein angenommenen Sinne, entsteht von der Grube des Scheidenfortsatzes her. Bei jungen männlichen Subjecten steht der Canal des Scheidenfortsatzes nach oben noch etwas offen, und es ist ein grubenförmiger Eindruck von Seite der Bauchhöhle vorhanden, in welchen das Bauchfell eindringt und ihn auskleidet, welche Grube *Skarpa* die obere äussere Bauchfellgrube nennt. Der äussere Leistenbruch liegt nun in die-

ser Grube und steigt tiefer in den Canal herab, geht über den Musculus transversus hinweg unter dem Musculus obliquus internus und externus hindurch und gelangt endlich in die Inguinalgegend. Ist nun der Leistenring noch offen oder hat der Bruch den Widerstand überwältigt, so tritt er hervor und bildet hier eine durch die Haut und die Bauchmuskeln hindurch sichtbare cylindrische Geschwulst. Die Arteria epigastrica wird durch die Geschwulst immer nach innen und hinten zurückgedrängt, — niemals liegt sie an der äusseren Seite derselben. Die Arteria epigastrica läuft daher bei solchen äusseren Leistenbrüchen, die in's Scrotum herabgestiegen sind, immer hinter der Geschwulst herunter und ist bei der Herniotomie durch diese ihre Lage hinlänglich vor Verletzungen geschützt. Der Hoden liegt bei solchen Hernien immer am unteren Theile der Bruchgeschwulst, zuweilen etwas nach hinten; eben hinter der Geschwulst hat auch der Samenstrang seinen Verlauf. So lange dieser Bruch Leistenbruch bleibt, hat er einen Bruchsack, derselbe liegt nie unmittelbar unter den Hautdecken, sondern hat mehrere Hüllen und zwar unter den Hautdecken des Zellengewebes der Leistengegend; denn die sehnige Ausbreitung, die vom *Poupart'*schen Bande kömmt und den Bruchsack überzieht, und zwischen dieser und dem Bruchsack ist wieder eine Schicht Zellengewebe gelagert.

§ 2895.

Der innere Leistenbruch hat einen viel kürzeren Weg als der äussere, um zum Bauchring zu gelangen, er entsteht von der Leistengrube selbst oder nach *Skarpa* von der unteren Bauchfellgrube her. Er tritt von Hinten nach Vorne und etwas von Unten nach Oben hervor. Die Eingeweide dehnen das Bauchfell in einen Sack aus und treiben es vor sich her. Bei dieser Hernie ist die Lage der Arteria epigastrica eine andere, als beim äusseren Leistenbruch. Die Arteria epigastrica wird von der Hernie immer nach Aussen gedrängt, ebenso der Samenstrang und wird die Hernie eine

Scrotalhernie, so liegt der Hoden nach Vorne, die Hernie liegt unter, hinter ihm. *Skarpa* bemerkt richtig gegen *Hesselbach*, dass bei solchen Brüchen, die schon lange Zeit bestehen, die Möglichkeit der Unterscheidung beider Arten in innere und äussere Leistenbrüche aufhöre, und dass bei diesen auch die angegebene verschiedene Lage des Hodens und des Samenstrangs nicht mehr stattfinde, sondern bei diesen meistens, ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit ihres Ursprunges und ihrer inneren Anlage, der Samenstrang getheilt sei, der Bruch gleichsam im Samenstrang liege, so dass die Arteria und der Nervus spermaticus und das Vas deferens an der äusseren, die Vena spermatica hingegen an der inneren Seite der Geschwulst gelegen sei.

§ 2896.

In Bezug auf die Behandlung ist die richtige Unterscheidung des äusseren Leistenbruches vom inneren sehr wichtig. Da man nun die Arteria epigastrica, deren Lageverhältniss zur Bruchgeschwulst in der Diagnose entscheidend sein würde, nicht fühlen kann, die Lage des Hodens und Samenstranges, wie wir oben gesehen haben, aber veränderlich ist, so bleiben uns nur die Zeichen übrig, welche sich aus der Beschaffenheit des Bruchsackhalses ergeben. Der Bruchsackhals ist nämlich bei beiden Hernien, so lange sie frisch sind, sehr verschieden. Bei dem äusseren Leistenbruch und bei dem aus ihm entstandenen Scrotalbruche ist der Bruchsackhals länger, als er es beim inneren Leistenbruch ist, er ist so lang als der Leistencanal, etwa ein Zoll und darüber; er ist ferner in schräger Richtung nach Aussen und Oben gerichtet, eine wurstähnliche cylindrische Auftreibung wird in der Leistengegend bemerkt. Beim inneren Leistenbruch hingegen ist der Bruchsackhals nur einige Linien lang, breiter als beim vorigen, und hat keine cylindrische Gestalt, ist fast gerade gegen die Bauchhöhle gerichtet.

§ 2897.

Die Diagnose ist aber nicht ganz genau zu stellen, weil

ein äusserer und innerer Leistenbruch mit einander vorkommen können, was gar nicht so sehr selten ist. Wenn man den äusseren Leistenbruch reponirt hat, tritt die Hernie als innerer Leistenbruch hervor. Mit einem Schenkelbruche ist der innere Leistenbruch nie complicirt. Er ist beim Weibe häufiger als beim Manne, während der äussere Leistenbruch beim Manne am häufigsten vorkommt. Der gewöhnliche Inhalt des Leistenbruches von beiderlei Art ist das Ileum, Jejunum, Coecum, Colon und das Netz, manchmal der Magen, die Urinblase, der Uterus, sogar der schwangere Uterus und die Eierstöcke.

§ 2898.

Wenn der Leistenbruch sich vergrössert, herabsteigt, so wird er beim männlichen Geschlecht Scrotalbruch, beim weiblichen Geschlecht tritt er in die grosse Schamlefze herein. Manchmal bekommen Leute plötzlich mit einem Mal einen Scrotalbruch, ohne vorher einen Leistenbruch gehabt zu haben. Ein solcher Bruch erfüllt das Scrotum ganz und dehnt es manchmal bis zur Grösse eines Kindskopfs und darüber aus. Die Ausdehnung des Hodensackes ist immer halbseitig, der Hoden der gesunden Seite wird zurück und nach oben geschoben. Auch die Raphe ist dislocirt, da das Septum scroti auf die gesunde Seite gedrängt ist. Wenn jemand zwei Scrotalbrüche hat, so nimmt die Raphe ihre gewöhnliche Stelle wieder ein. Sind diese Brüche sehr gross, so verschwindet das männliche Glied ganz und gar, und dasselbe wird selbst im Zustande der Erection nicht sichtbar, das Praeputium bildet dann an der Masse der Geschwulst gleichsam einen Nabel. Solche Brüche beschränken die Potentia coeundi, ja heben sie manchmal ganz und gar auf. Der Scrotalbruch hat in der Regel auch einen Bruchsack, der viele Hüllen hat, nämlich zuerst die Haut des Hodensackes, unter ihr dann das subcutane Zellgewebe, und dann die Tunica dartos. Ausserdem ist der Bruchsack in der Regel auch von der Tunica vaginalis communis eingeschlossen, welche

ebenfalls durch eine dicke Lage Zellgewebe noch vom Bruchsacke getrennt ist.

§ 2899.

Der Leistenbruch kann mit Testicondie, das ist mit einer Geschwulst in der Leistengrube verwechselt werden, welche von Zurückhaltung des Hodens im Canal des Scheidenfortsatzes oder im Bauchringe herrührt, oder welche durch unvollkommenes Hervortreten des Hodens blos in dem oberen Theil des Hodensackes gebildet wird. Allein hier bildet der Hoden eine eiförmige Geschwulst, die sich fest anfühlt und bei Berührung oder gelinder Compression eigenthümlich schmerzt, in welcher der Kranke das sogenannte Hodengefühl hat. Das sicherste Zeichen zur Unterscheidung von einem Leistenbruch ist der Mangel des Hodens im Hodensacke der leidenden Seite. Ein solcher Hoden ist auch wie der Leistenbruch in gewissem Grade reductil, allein die Reduction ist bei ihm schmerzhaft, während sie beim Leistenbruch eher ein angenehmes, nicht thätiges Gefühl erregt.

§ 2900.

Ferner kann der Leistenbruch mit einem Bubo verwechselt werden, allein hier geben vor allem die anamnestischen Momente Aufschluss. Letzterer entsteht meistens während oder kurz nach lokalen syphilitischen Affectionen. Dem Bubo fehlen ferner ganz und gar die eben von uns auseinandergesetzten Bruchzeichen, er ist nicht reductil, spannt sich nicht beim Husten oder bei anderen Anstrengungen. Das sicherste diagnostische Zeichen ist jedoch die Beschaffenheit des Bauchringes. Man kann mit dem Finger um die Geschwulst herumgehen und hinter ihr den Bauchring gewöhnlich geschlossen fühlen, und hiebei deutlich bemerken, dass die Geschwulst nur vor ihm liege, nicht aus ihm komme. Ausserdem wird manchmal ein Psoasabscess mit einer Inguinalhernie verwechselt, wenn derselbe seinen eiterigen Inhalt in die Leistengegend ausgegossen hat. Hier gehen aber der Geschwulst grosse bedeutende Leiden voraus, sie kommt nur

bei cachectischen Menschen vor, fluctuirt deutlich, und hat eigentlich nur dadurch Aehnlichkeit mit dem Leistenbruch, dass sie wie dieser in horizontaler Lage verschwindet, bei aufrechter Stellung jedoch und Anstrengungen, als Husten, Niessen etc. deutlicher und grösser hervortritt.

§ 2901.

Ein Scrotalbruch kann mit einer entzündlichen Anschwellung des Hodens verwechselt werden, oder mit einer Sarcocele. Man fühlt hier jedoch den Hoden vergrössert, den Bauchring geschlossen. Die Geschwulst ist nie reductil, jeder Reductionsversuch äusserst schmerzhaft. Der Scrotalbruch entsteht in der Nähe des Bauchringes und vergrössert sich progressiv nach Unten, erreicht jedoch den Hoden häufig gar nicht. Hodengeschwülste dagegen beginnen von Unten und steigen in dem Masse als sie sich vergrössern, allmälig gegen den Bauchring herauf.

§ 2902.

Der Scrotalbruch ist nicht leicht mit einem sogenannten Wasserbruch zu verwechseln; denn letzterer fluctuirt deutlich, entsteht am Boden des Hodensackes, steigt allmälig nach Oben und reicht erst später bis an den Bauchring, der, wenn keine herniöse Complication stattfindet, geschlossen ist. Am schwierigsten ist die Unterscheidung der Varicocele vom Scrotalbruch, besonders wenn derselbe ein Stück Netz enthält und irreductil geworden ist. Die Unterschiede werden wir bei der Abhandlung der Varicocele genauer angeben.

§ 2903.

Beim weiblichen Geschlechte wird der Leistenbruch, wenn er sich vergrössert, Labialbruch; er nimmt immer nur den vorderen oberen Theil der grossen Schamlippen ein, weshalb man ihn vorderen oder oberen Schamlippenbruch nennt.

§ 2904.

Der sogenannte Scheidenhautbruch ist eine Varietät des Scrotalbruches, er ist der häufig mit Unrecht so genannte

angeborene Scrotalbruch, Hernia scrotalis congenita; denn angeboren ist er nur sehr selten, meist entsteht er in den ersten Tagen, Wochen und Monaten nach der Geburt. Wenn auch nicht die Hernie selbst, so ist doch die Anlage zu ihr angeboren. Er entsteht, so lange der Scheidenfortsatz des Bauchfelles nach offen ist, und unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Scrotalbruch dadurch, dass die in ihm enthaltenen Theile nicht in einem aus dem Peritonaeum eigens gebildeten Bruchsacke, sondern in der Höhle der Scheidenhaut selbst, in der Tunica vaginalis propria ipsius testiculi liegen, und so die Contenta des Bruches mit dem Hoden unmittelbar in Berührung sind. Damit ein Scheidenhautbruch entstehen könne, muss nicht blos der Canal des Scheidenhautfortsatzes, sondern die Höhle desselben in ihrer ganzen Länge nach offen sein, so dass sie frei mit der Bauchhöhle communicirt. Diesen Zustand findet man manchmal noch in späterer Zeit, so fand *Hesselbach* die Höhle des Scheidenfortsatzes bei einem 18jährigen Subjecte in einer grossen Länge noch offen. In solchen Fällen kann demnach die Hernia congenita auch in ziemlich später Zeit noch entstehen. Bei dem Scheidenhautbruche verwachsen die in ihm enthaltenen Eingeweide meist mit dem Hoden. Oftmals bilden sich solche Adhäsionen schon während der Lage des Hodens im Bauche, und geben dann theils zur Testicondie, theils zum adhärirenden Scheidenhautbruche die Veranlassung. Im ersteren Falle hält der Darm den Hoden im Bauche zurück, im zweiten zieht der nach Aussen und Unten gegen das Scrotum zudrängende Hoden den Darm nach sich. Der Inhalt des Scheidenhautbruches besteht im Anfange immer nur aus Darmstücken, er ist reine Enterocele, wird er jedoch nicht bald reponirt und zurückgehalten, so gesellt sich zur Darmschlinge auch noch ein Stück Netz und er wird Enteroepiplocele.

§ 2905.

Der Scheidenhautbruch unterscheidet sich vom gewöhn-

lichen Scrotalbruch durch seine frühzeitige Entstehung durch die Lage des Hodens in der Hernie selbst, er ist nämlich hier von der Darmschlinge und dem Netze, wenn der Bruch auch solches enthält, umgeben, wie darein eingewickelt, und man kann ihn deshalb unter, vor oder hinter dem Bruchcontentum nicht fühlen, ihn von der herniösen Geschwulst nicht unterscheiden, was beim gewöhnlichen Scrotalbruche sehr leicht ist. Zu den Unterscheidungszeichen der Hernia congenita von einer gewöhnlichen Hernie gehört auch noch die Unmöglichkeit der vollkommenen Reduction, wenn, was gewöhnlich der Fall ist, der Hoden mit den Contentis der Bruchgeschwulst verwachsen ist, und das Hinaufsteigen des Hodens gegen den Bauchring oder in die Unterleibshöhle, wenn die Hernie unvollkommen zurückgebracht werden kann.

§ 2906.

Auch bei Mädchen wird die Hernia congenita beobachtet, sowie bei dem weiblichen Geschlecht die meisten Leistenbrüche in dem zarten Alter entstehen; auch bei ihnen bildet das Peritonaeum einen blindsackigen Scheidenfortsatz.

§ 2907.

Schenkelbruch heisst derjenige, der durch den äusseren Schenkelring hervorgetreten ist, er hat seinen Sitz in der Hautfalte des Schenkelbuges vor dem äusseren Cruralring. Die beiden Bruchpforten sind der innere und äussere Schenkelring. Der Bruch tritt an der inneren Seite der Gefässe und Nerven hervor, welche im natürlichen Zustande durch den Schenkelcanal gehen. Diese sind die Arteria cruralis und Vena cruralis, der Nervus cruralis, die Vena saphena magna und der Hauptstamm der Lymphgefässe für die unteren Extremitäten. Der Bruch drängt diese Organe nach Aussen und Unten und man kann bei kleinen Schenkelbrüchen die Arteria cruralis an der äusseren Seite des Bruches deutlich klopfen fühlen. *Hesselbach* behauptet bei einer anatomischen Untersuchung einmal das Gegentheil von dem Obengesagten gefunden zu haben, und nannte dann diesen

Fall einen äusseren Schenkelbruch, und den gewöhnlich vorkommenden, den inneren Schenkelbruch. Allein dies ist der einzige bis jetzt bekannte Fall. Der Schenkelbruch kömmt öfters bei Weibern als bei Männern vor, bei welchen der Bauchring und der Canal des Scheidenfortsatzes eine stets bereitwillige Pforte zur Entstehung eines Bruches darbieten.

§ 2908.

In Bezug auf die Diagnose des Schenkelbruches und seiner Unterscheidung vom Inguinalbruche gilt folgendes: Das Geschlecht des Bruchkranken gibt uns schon eine Muthmassung über die Natur des Bruches, beim Weibe findet sich eher ein Schenkelbruch als ein Leistenbruch, wie wir oben gesagt haben. Der Schenkelbruch liegt ferner immer mehr nach Unten als der Leistenbruch, da ja auch der Schenkelring etwa um sieben Linien mehr nach Unten und Aussen als der Bauchring liegt. Dieser Unterschied ist bei kleinen frischen Brüchen zur Diagnose hinreichend, bei grossen alten dagegen ist er kaum, gewöhnlich gar nicht mehr bemerkbar. Ferner wenn man bei einem Bruche in der Leistengegend den Bauchring geschlossen findet, kann man unbedingt annehmen, dass der vorhandene Bruch ein Schenkelbruch sei. Ausserdem hat der Inguinalbruch, wie wir eben gesehen haben, eine längliche Gestalt, er senkt sich constant immer mehr nach Unten herab, der Schenkelbruch hingegen dehnt sich immer mehr der Breite nach aus, die Geschwulst, die er bildet, ist kugelig, halbkugelig, wenigstens halboval, so dass die Achse der Geschwulst, der längste Durchmesser derselben, der Quere nach liegt. Beim männlichen Geschlechte dient uns auch noch die Lage des Samenstranges als diagnostisches Zeichen. Derselbe liegt nämlich beim Leistenbruche hinter ihm, und der Bruch folgt seinem Laufe, beim Schenkelbruch hingegen liegt der Samenstrang ganz von ihm getrennt und entfernt. Der Schenkelbruch bringt häufig ein Gefühl von Taubhaut und Schwere im Schenkel, selbst Oedem des Fusses der leidenden Seite hervor, es bilden sich Varicen

daran, er unterscheidet sich auch dadurch von dem Inguinalbruche, dass er sich nie in den Hodensack oder die grossen Schamlippen herabsenken kann.

§ 2909.

Der Schenkelbruch kann sämmtliche Unterleibseingeweide enthalten, gewöhnlich jedoch enthält er Schlingen des Ileums, ein Stück Netz oder beide zugleich; seltener Theile des Dickdarms, die Urinblase oder andere Unterleibseingeweide.

§ 2910.

Der Bruchsack des Schenkelbruches wird auf folgende Weise gebildet. Unter den allgemeinen Bedeckungen liegt auf dem Bruchsacke das Zellengewebe der Inguinalgegend, zuweilen eine oder die andere Leistendrüse; unter diesem bei alten Brüchen verhärteten Zellengewebe liegt eine aponeurotische Ausbreitung, die Fortsetzung der breiten Schenkelbinde, Fascia lata; dann folgt eine neue Schichte Zellgewebe, welche zuweilen Fett enthält und bei der Herniotomie öfters für das Netz gehalten wurde. Unter diesem Zellgewebe liegt nun der eigentliche Bruchsack, welcher aus dem nicht verdichteten Bauchfellfortsatze besteht und stets einblätterig ist. Der Schenkelbruch liegt also unter der Fascia lata, nun enthält aber diese mehrere Oeffnungen zum Durchgang der Gefässe. Ein Theil des Bruches kann zuweilen durch eine oder die andere dieser Oeffnungen hindurch gehen, und auf solche Weise kann der Bruch ein traubenartiges Ansehen bekommen.

Sam. Thom. Soemmering, Ueber die Ursache, Erkenntniss und Behandlung der Nabelbrüche. Frankfurt, 1811.

Oken's Preisschrift über die Entstehung und Heilung der Nabelbrüche. Landshut, 1810.

§ 2911.

Nach den Leistenbrüchen sind die Nabelbrüche am häufigsten, sie sind beim weiblichen Geschlechte häufiger als beim männlichen. Ein Nabelbruch ist derjenige, welcher durch den Nabelring hervorgetreten ist. Die allgemeinen

Bedeckungen des Nabels sind blasen- oder beutelförmig durch die in ihnen liegenden Eingeweide ausgedehnt. Der Nabelbruch ist zuweilen angeboren und dann ist er Nabelschnurbruch (Hernia funiculi umbilicalis), d. h. die Eingeweide sind in die Nabelschnur getreten und liegen in dem Kindestheil derselben. Diese erste Art des Nabelbruches ist zuweilen eine Art Eventration, indem dann der grösste Theil der Baucheingeweide ausserhalb der Bauchhöhle liegt. *Skarpa* sieht für die Ursache der Entstehung des Nabelbruches beim Fötus die späte Ausbildung der Bauchmuskeln, die späte Verengerung des Nabelringes, die Kürze der Nabelschnur, ihre Verschlingung um den Hals des Kindes und schwere Geburt an.

§ 2912.

Die zweite Art des Nabelbruches entsteht dann, wenn die Nabelschnur nach der Geburt abgefallen und der Nabelring sich noch nicht geschlossen hat. Der Nabelring ist eine Art von Vernarbung der allgemeinen Bedeckung an derjenigen Stelle, wo früher die Nabelgefässe, die Vasa omphalomeseraica, der Urachus und der Darmcanal hindurch gingen. Derjenige Process, mit welchem dieser Ring sich schliesst, ist der nämliche, mittelst dessen Wunden und Geschwüre vernarben. Ist nun dieser Ring noch nicht geschlossen, so kann ein Nabelringbruch entstehen, hiezu geben in der ersten Zeit nach der Geburt des Kindes die Respirationsbewegungen des Zwerchfelles, das Schreien des Kindes, unregelmässiger Stuhlgang, heftiges Erbrechen des Neugeborenen die Veranlassung. Ausserdem veranlasst den Nabelringbruch oftmals auch unzweckmässige Behandlung der Nabelschnur, das gewaltsame Abreissen derselben etc. Das Abfallen der Nabelschnur geschieht gewöhnlich so, dass sie sich am Niveau mit der Bauchwand exfoliirt, und darnach eine eiternde Stelle zurücklässt. Durch ungeschickte Behandlung findet nun an dieser Stelle leicht Entzündung statt, wodurch längeres Offenstehen des Nabelringes bedingt wird,

was dann leicht zu Dislocationen der Eingeweide die Veranlassung gibt. Die bei Erwachsenen entstehenden sogenannten Nabelbrüche sind meist Bauchbrüche, Brüche der Linea alba. Bei schwangeren Weibern jedoch entstehen öfters Nabelbrüche, allein solche Weiber haben gewöhnlich als Kinder schon Nabelbrüche gehabt, welche verschwinden, ohne dass der Nabelring sich ganz und gar geschlossen hat, und nun nicht im Stande ist, der Ausdehnung der Bauchdecken im schwangern Zustande Widerstand zu leisten. Ist der Nabelring einmal gehörig geschlossen, so öffnet er sich zeitlebens nicht mehr.

§ 2913.

Der Nabelbruch bei Kindern wie bei Erwachsenen hat nicht einen kurzen horizontalen Bruchcanal, sondern, wie wir fast immer gefunden, einen ziemlich langen, gewundenen, fast Sigmaförmigen; er tritt nicht in gerader horizontaler Richtung aus der Bauchhöhle heraus, sondern sein Canal geht gewöhnlich von der äusseren Bruchpforte in schräger Richtung nach Unten oder seitlich, biegt dann um und mündet durch eine Art innere Bruchpforte in die Bauchhöhle. In einigen Fällen fanden wir sogar zwischen den Bauchmuskeln und dem Bauchfelle eine Art Bruchkessel, welcher gleichsam eine Vorhöhle vor der Bauchhöhle bildet.

§ 2914.

Die Nabelbrüche haben einen Bruchsack vom Peritonaeum, zuweilen ist er sehr dünn, manchmal mit den Eingeweiden verwachsen. Früher zweifelte man, ob der Nabelbruch einen Bruchsack habe. Die Nabelbrüche der kleinen Kinder enthalten ursprünglich nur kleine Stücke des Darmcanales, nie Netz, da dasselbe noch zu kurz, unentwickelt und nicht herabhängend ist. Bei Erwachsenen, die mit einem Nabelbruche behaftet sind, liegt nebst dem Darmstück gewöhnlich auch eine Portion Netz in demselben, welches den Darm umschlingt und gleichsam eine halbe Kapsel um denselben bildet. Kinder, die mit Nabelbrüchen geboren werden, sterben meistens

wegen unvollkommener Entwicklung. Die Contenta des angeborenen Nabelbruches sind das Ileum, Colon, zuweilen das Jejunum, Lappen der Leber, hie und da auch die ganze Leber, die Milz, ja es ist hier zuweilen gänzliche Eventration vorhanden. Da der Nabelring bei Kindern die Tendenz hat, sich zu schliessen, so bedarf es nur geringer Nachhilfe der Kunst, um den Nabelbruch radical zu heilen. Wenn die Heilung nicht in den ersten Lebensjahren erfolgt, hört dies Streben der Natur auf und alsdann ist der Nabelbruch unheilbar, und nur palliative Hilfe möglich.

Nuekel und *v. Wendelstadt* in der Salzb. med. chir. Zeitung. 1816. Band 2. pag. 427.

Garengot, Mém. de l'academ. de chir. Tom. I. pag. 709.

Eschenbach, Observata med. chir. rariora abs. 33.

Pechner, Zeitschrift von Oppenheim in Hamburg. Band 30. Heft 4.

§ 2915.

Der Bruch des eirunden Loches war in früherer Zeit ganz unbekannt. Das eirunde Loch ist durch das Ligamentum obturatorium und den Musculus obturatorius fast ganz geschlossen, nur am obern innern Rande desselben bleibt eine Oeffnung zur Durchlassung der Arteria und Vena obturatoria und des Nervus obturatorius. Im gesunden Menschen wird diese Lücke durch ebengenannte drei Organe vollkommen verstopft und das Bauchfell, das das Foramen ovale gegen die Beckenhöhle zu verschliesst, leistet dem Andrange der Eingeweide hinreichenden Widerstand. Unter gegebenen Bedingungen jedoch treten Darmschlingen und Netzportionen, dem Laufe der Arteria obturatoria folgend, das Bauchfell vor sich hertreibend, durch diese Lücke durch. Diess geschieht jedoch nur bei heftig einwirkenden Gewalten, z. B. bei einem Sturz von bedeutender Höhe herab auf den Steiss oder die planta pedis, wodurch die Eingeweide gerade gegen den Sinus des eirunden Loches hingetrieben werden.

§ 2916.

In den wenigen von *Garengot*, *Eschenbach*, *Nuekel* und

Wendelstadt beobachteten Fällen bildet der Bruch eine nicht sehr grosse Geschwulst, bei Männern neben dem Hodensacke, bei Weibern neben den grossen Schamlippen, er liegt tiefer als der Schenkelbruch und mehr nach innen. Die Geschwulst ist wenig hervorragend. Der Bauch und Schenkelring sind frei und die Geschwulst kommt nicht aus ihnen hervor. Diese Hernie ist bisher immer nur in eingeklemmtem Zustande beobachtet worden, wahrscheinlich wurde sie ausserdem nicht beachtet, da sie alsdann keine Beschwerden und keine bedeutende Hervorragung verursacht. Der neueste Fall ist der von *Pechner* in Hamburg. Die kleine eingeklemmte Hernie wurde nicht erkannt und endete tödtlich. Eine Darmschlinge war durch das eirunde Loch hervorgetreten, hier angewachsen und brandig geworden. Stuhlverstopfung und Kotherbrechen stellte sich ein, auch Oedem des Oberschenkels der leidenden Seite war vorhanden, kurz alle Bruchsymptome traten der Reihe nach auf.

Haller, dissert. chir. tom. 3. pag. 313.
Chopart, traité des malad. chir. tom. 2. p. 310.
Schreger, Chirurg. Versuche. Nürnb. 1811—18. Band 2.

§ 2917.

Die letzte natürliche Bruchpforte am Unterleibe ist die Fissura sacro ischiadica. Durch sie geht der Nervus ischiadicus, die Arteria und Vena ischiadica, sie befindet sich zwischen dem Heiligenbein und dem Sitzbein, und ist durch starke Bänder vermehrt. Brüche hier sind selten, zuerst hat *Haller*, dann *Chopart* und in neuerer Zeit *Schreger* Beobachtungen darüber mitgetheilt. Die Hernia fissurae sacro-ischiadicae bildet eine Geschwulst im Hinterbacken, die beim Aufrechtstehen sich vergrössert, beim Husten sich spannt. Bei horizontaler Lage verschwindet diese Geschwulst oft von selbst. Durch die Fissura sacro-ischiadica kann selbst Eventration stattfinden, wobei die Geschwulst am Oberschenkel bis zur Kniekehle herabhängen kann. Hier entscheidet die

Leerheit der Bauchhöhle und die etwaige Reductilität der Geschwulst die Diagnose.

§ 2918.

Wir kommen nun zu den Arten von Unterleibsbrüchen, die nicht durch natürliche Bruchpforten, sondern durch zufällige, krankhaft oder gewaltsam entstandene Bruchpforten, Aperturen, hervorgetreten sind. Hieher gehört nun vor allem der Bruch der weissen Linie. Wenn die Fasern der weissen Linie auseinander weichen, so können Unterleibseingeweide mit dem Bauchfell durch dieselbe hervortreten. Die gewöhnlichsten Stellen, wo diess geschieht, sind oberhalb des Nabels oder in der Magengegend, selten unter dem Nabel. Die Brüche der weissen Linie sind anfangs sehr klein, verursachen äusserlich kaum eine Geschwulst, und werden mit der Zeit kaum Bohnen- oder Olivengross. Wenn diese Brüche in der Magengegend neben dem schwertförmigen Knorpel zur linken Seite desselben entstehen, so werden sie Magenbrüche genannt in der ganz unerwiesenen Voraussetzung, dass ein Theil des Magens die Bruchgeschwulst bilde. In einer solchen Hernie liegt gewöhnlich nur ein Theil der vordern Darmwand. Wird nun die Hernie verkannt oder gar nicht bemerkt, so erweitert sich die Darmwand immer mehr und bildet zuletzt ein sogenanntes Diverticulum intestini. Solche kleine Brüche kommen auch in andern Bruchregionen vor, so prolabirt z. B. durch den Bauch und Schenkelring manchmal nur die Eine Wand eines Darmstückes und bildet dann auch hier allmälig ein Diverticulum. Kolik und andere daher rührende Schmerzen und Beschwerden werden dann häufig andern Ursachen zugeschrieben. Allein solche kleine Hernien enthalten oft auch Stückchen Netz, gewöhnlich vom Netze des Magens, woraus sich erklärt, dass der Kranke, wenn der Magen mit Speise angefüllt ist, in der Bruchstelle heftige Schmerzen empfindet, die sich von da gegen den Magen hinziehen. Im Verhältniss der eintretenden Chymification nimmt der Schmerz ab.

§ 2919.

Die Zeichen eines Bruches in der weissen Linie sind vorzüglich Magenbeschwerden, dyspeptische Zufälle, welche besonders nach Tisch heftig sind, ferner besondere Empfindlichkeit der Stelle, wo die Hernie liegt, und Unverträglichkeit der Berührung derselben. Beim Husten, Niessen etc. wird die Stelle schmerzhaft. Die Spalte in der Linea alba, durch welche diese Brüche hervordringen, entdeckt man vorzüglich, wenn der Kranke stehend hustet und dabei den Körper vorwärts beugt.

§ 2920.

Durch die weisse Linie hindurch dringen zuweilen kleine Klümpchen des Fettes hervor, welches sich im Zellengewebe zwischen den Bauchmuskeln und dem Bauchfell anhäuft. Solche Klümpchen Fettes bringen Geschwülste hervor, welche vollkommen den Brüchen in der weissen Linie gleichen und bei zufällig entstandener Kolik oder Enteritis leicht für eingeklemmte Brüche gehalten werden.

§ 2921.

Bruch des Mittelfleisches heisst derjenige, welcher zwischen den Perinaealmuskeln durch einen Hiat in der Beckenbinde (Fascia perinaealis) im Grunde der Beckenhöhle hervortritt. Derselbe bildet eine birnförmige Geschwulst im Mittelfleische, seitlich vom After zwischen diesem und der Raphe ani oder dem hintern Theile der grossen Schamlippen beim Weibe (hinterer Schamlippenbruch). Die Raphe ist hiebei etwas seitlich verschoben. Die Geschwulst ist reductil, zeigt überhaupt die gewöhnlichen Bruchsymptome, und verursacht mancherlei Beschwerden beim Sitzen, Harnlassen und Stuhlgang.

§ 2922.

Der Perinaealbruch ist Folge eines Sturzes von bedeutender Höhe auf den Steiss mit Zerreissung der Perinaeal-Muskeln und der Perinaeal-Binde verbunden. Bei Weibern

ist er gewöhnlich Folge schwerer Geburten, zu frühzeitigen und zu angestrengten Verarbeitens der Wehen, und nicht gehöriger Unterstützung des Mittelfleisches beim Austritte des Kindskopfes. In zwei Fällen, die wir beobachteten, war jedesmal eine sehr schwere Geburt vorausgegangen und war in Folge davon grosse Erschlaffung der betreffenden Theile zurückgeblieben. Der Perinaealbruch kann sehr gross werden und *Skarpa* hat einen Fall bekannt gemacht, in dem fast völlige Eventration statt hatte. Die Contenta desselben sind gewöhnlich Darmstücke, selten Netzportionen. Die Reduction verhält sich hier etwas anders als bei gewöhnlichen Brüchen, sie besteht in zwei Momenten. Die äussere Reduction geschieht wie bei andern Brüchen, auch indem die vorliegenden Theile in die Beckenhöhle zurückgeschoben werden. Hiemit jedoch ist noch nicht alles Nöthige vollständig gethan. Es ist noch eine Art von innerer Reduction nöthig, welche man bei Männern mittelst eines in den Anus geschobenen Fingers, bei Weibern ausserdem noch durch Eindringen eines oder mehrerer Finger in die Scheide bewerkstelligt und so die Eingeweide aus dem innern Bruchkessel in die eigentliche Beckenhöhle hinaufschiebt.

Sam. Thom. Sömmering, Ueber die Ursache, Erkenntniss und Behandlung der Brüche am Bauche und Becken ausser der Nabel- und Beckengegend, 1808 zu Amsterdam gekrönte Preisschrift. Frankfurt am Main 1811.

§ 2923.

Alle Hernien der Bauchhöhle, welche unter keine der genannten und bisher abgehandelten Categorien gehören, heissen Bauchbrüche. Ein Bauchbruch kann an jeder Stelle der äusseren Bauchwand entstehen, wo nicht eine Bruchstelle ist. Er tritt nicht durch eine natürliche Bruchpforte hervor und gleicht somit den Brüchen der Linea alba und des Perinaeums, welche letztere deshalb von manchen Schriftstellern zu den Bauchbrüchen gerechnet werden. Bauch-

brüche entstehen, wie wir schon in der Lehre von den Bauchwunden angegeben haben (§ 2810), besonders nach penetrirenden Bauchwunden, nach Laparotomien, dem Kaiserschnitte oder solchen Verletzungen, welche mit einer Zerreissung des Bauchfelles verbunden sind. Alsdann sind sie ohne Bruchsäcke. Jedoch gibt es auch Bauchbrüche mit einem Bruchsacke; und diese sind die zurückgebliebenen Folgen von nicht penetrirenden Bauchwunden, bei welchen bei getrennten Bauchmuskeln das Bauchfell nur blosgelegt, nicht perforirt war. Entweder besteht der Bruchsack alsdann blos aus dem in einen Beutel ausgedehnten und zwischen den von einander entfernten Fasern der Bauchmuskeln hervorgedrungenen Bauchfelle, oder in einzelnen Fällen sollen sogar die ausgedehnten in eine fleischhäutige Ausbreitung verwandelten Bauchmuskel die äussere Schichtung des Bruchsackes gebildet haben. Von solcher Art sind die Eventrationen. Kleine Bauchbrüche sind jedoch nicht von dieser Beschaffenheit, da die Interstitien der Muskelfasernbündel blos zellig, folglich allzusehr nachgiebig sind.

§ 2924.

Hernien am Unterleibe sind sehr beschwerliche, nach Umständen lebensgefährliche Krankheiten, besonders wenn sie übersehen oder vernachlässigt werden; denn die einmal hervorgetretene Hernie wächst, wenn sie nicht zurückgebracht und zurückgehalten wird, zu immer bedeutenderer Grösse, und verliert die wichtige Eigenschaft der Reductilität durch verschiedene Processe immer mehr und zuletzt ganz und gar.

§ 2925.

Die Kunsthilfe bei Hernien besteht nun darin, dass: 1) die Hernie, so bald als möglich, zurückgebracht werde, das Verfahren hiezu besteht darin, dass man die dislocirten Eingeweide durch die beiden Bruchpforten und den Bruchcanal an ihren natürlichen Standpunct in der Bauchhöhle zurückschiebt, welches Verfahren man mit dem Kunstausdrucke

der Taxis bezeichnet, 2) muss die Hernie an ihrem natürlichen Standpuncte in der Bauchhöhle zurückgehalten werden und 3) soll die Hernie, wenn es anders möglich ist, radical geheilt werden, da die Reduction und Retention derselben nur palliative Hilfe gewährt.

§ 2926.

Die Taxis erfordert ein methodisches Verfahren und muss gehörig eingeleitet werden. Zu letzterem gehört die gute Lagerung und Stellung des Körpers. Zur Taxis muss man dem Kranken eine solche Lagerung geben, dass die Bruchpforte sich am declivesten Theile der Geschwulst befindet. Dies geschieht durch die horizontale Rückenlage. Ferner muss die Lage eine solche sein, dass die Bruchpforten am weitesten offen stehen, weil dann die Reduction am wenigsten Widerstand findet. Die Directionslinie der Wirbelsäule soll nach Vorne concav sein, wobei die Bauchmuskeln am meisten erschlafft sind. Hiezu trägt noch wesentlich die Beugung des Oberschenkels im Hüftgelenke und des Unterschenkels im Kniegelenke bei. Ferner ist es namentlich beim Schenkelbruch von Nutzen, wenn Adduction der Oberschenkel, d. i. Uebereinanderschlagen der Unterschenkel statt hat, da sich hiebei der Cruralring am meisten öffnet. Der Oberleib soll, um die Muskeln, die vom Thorax zum Becken gehen, zu erschlaffen, etwas nach Vorwärts gebeugt sein. Ehe man zur Taxis schreitet, lasse man den Dickdarm und die Urinblase entleeren. Nachdem diese Vorbereitungen getroffen sind, nehme man die Taxis auf methodische Weise vor, was etwa auf folgende Art geschieht. Man hebe die Bruchgeschwulst etwas auf, so dass die Bruchpforte sich am untersten Theile der Geschwulst befindet und wende nun mässigen Druck auf die Geschwulst, in der Richtung nach der Bruchpforte hin, an. Hiedurch werden die Eingeweide theils durch die eigene Schwere, theils durch den auf sie ausgeübten Druck gegen den unteren Theil des Bruchsackes gedrängt und haben von selbst die Neigung, in die Bauchhöhle zurück-

zutreten. Man kann zuweilen mit Nutzen auch so verfahren, dass man zuerst den obersten Theil der Geschwulst, d. h. den der Bruchpforte zunächst liegenden, also den zuletzt ausgetretenen zuerst zurückschiebt und allmählig die übrigen. Das Verfahren zur Reduction der Hernie ist übrigens sehr verschieden und mannigfaltig, der Kranke hat durch die Uebung, manchmal auch durch Instinct, Manipulationen ausfindig gemacht, welche, wenn auch keine kunstgerechten, doch die passendsten sind. Auf jeden Fall sind sanfte Manipulationen die besten. Rein mechanisch darf man das Verfahren bei der Taxis sich auch nicht denken, denn ohne Zweifel wirkt die Wärme der Hand des Arztes auch dynamisch auf die in der Hernie enthaltenen Eingeweide. Die Taxis gelingt meistens bei dem ersten Angriffe, wenn nicht, so wiederhole man sie nicht sogleich mit stärkerem Drucke, sondern erforsche die Ursachen des Misslingens des ersten Angriffes und schreite dann erst zur Wiederholung derselben. Von den Ursachen des Misslingens der Taxis werden wir an einem späteren Orte handeln.

§ 2927.

Die *Retention* des reponirten Bruches erfordert zwei Momente: 1) es muss die Ursache, die den Bruchaustritt das erstemal veranlasst hat, vermieden werden, ein Bruchkranker muss selbst, wenn die Hernie ganz gut reponirt ist, längere Zeit jede körperliche Anstrengung meiden, keinen Diätfehler begehen, sich vor heftigem Husten und Niessen in Acht nehmen. 2) Ein mit einem Bruche Behafteter muss ein passendes Bruchband (Bracherium), das wichtigste aller chirurgischen Verbandstücke, tragen. In der ältern Zeit war das Bruchband sehr unzweckmässig und ungenügend construirt. In den letzten Decennien ist dasselbe sehr wesentlich verbessert worden, so dass es, wenn es auch die radicale Heilung nicht bewirkt, dieselbe doch ersetzt. An jedem Bruchbande sind folgende drei Theile zu unterscheiden. 1) Die Pelotte oder das Druckkissen. 2) Die Feder, welche selbst

wieder aus mehrern Theilen besteht und 3) der Riemen, welcher eigentlich die Fortsetzung der Feder ist und zur Befestigung der Pelotte dient. Hierzu kommt oft noch als accessorischer Theil der Schenkelriemen zur bessern Befestigung der Feder. Die Pelotte besteht aus drei Theilen: einem Schilde, der Fütterung desselben und einem passenden Ueberzuge des Ganzen. Der Schild wird gewöhnlich aus einem Metallbleche von nicht zu grosser Dicke gemacht und mit Wolle, besser jedoch mit elastischen Thierhaaren, Kuhhaaren, Rehhaaren, kleingeschnittenen Rosshaaren, der Wolle zugesetzt, ausgefüttert. Schild und Fütterung muss dann mit Leder überzogen werden. Die Pelotte muss gehörig lang, breit, gewölbt und gut gestellt sein, sie muss breiter sein als die Bruchgegend, um dieselbe ganz zu bedecken, sie muss gut gewölbt sein, damit sie nach unten nicht einen Theil der Hernie austreten lasse, indem die menschliche Oberfläche überall gewölbt ist. Die Pelotte kann endlich die Fortsetzung der Feder sein, oder sie kann durch Schrauben an sie befestigt oder an dieselbe angeschweisst sein.

§ 2928.

Die Feder wird in der Regel aus gutem englischen Stahl und einer Zugabe von geschweisstem Eisen verfertigt, damit sie weniger brüchig ist, als wenn sie aus blossem Stahl bestände. Sie muss hinlänglich stark, lang, breit und gekrümmt sein. Man unterscheidet an ihr den Körper, d. i. den mittleren längern Theil derselben, den Hals, d. i. den vorderen, unmittelbar mit der Pelotte verbundenen Theil derselben und den Schweif, d. i. den mit dem Riemen in Verbindung stehenden hintern Theil derselben. Die Stärke der Feder ist je nach dem Individuum, der Lebensweise, der Muskelkraft, der Constitution des Bruchkranken verschieden. Die Feder für einen Bruchkranken aus der arbeitenden Classe muss natürlich stärker sein, als für einen ruhig lebenden, viel sitzenden Gelehrten. — Individuen mit Phthisis, die viel

husten, und mit Scirrhus Pylori, die an habituellem Erbrechen leiden, haben ein Bruchband mit starker Feder nöthig. Man unterscheidet gewöhnlich drei Grade der Stärke der Federn, von denen man einen dem Instrumentmacher genau angeben muss. Die Länge der Feder muss bei Scrotal-, Inguinal- und Cruralbrüchen den grössten Halbummesser des Beckens betragen, bei Nabelbrüchen nimmt man den Halbummesser des Bauches. Die Breite der Pelotte wird zwar abgezogen, aber der Schweif muss sich immer etwas über die Wirbelsäule hinauserstrecken. Die Bruchbandfeder wirkt hebelartig, — die Pelotte entspricht dem Lastpunct, der Schweif dem Hypomochlium, die Kraft ist durch die ganze Länge der Feder vertheilt. Wie nun bei der Hebelkraft alles auf gute Unterstützung des Ruhepunctes ankommt, so muss auch der Schweif gut unterstützt sein, und also über die Wirbelsäule auf die gesunde Seite noch herüber ragen, damit die Federn gehörig wirken können. Die Feder muss der äussern Oberfläche des Darmbeines überall, in allen Puncten fest anliegen, sie muss sich in alle Vertiefungen, Unebenheiten derselben einschmiegen, sie liege unter der Gräte des Darmbeines, oberhalb des Trochanter major, damit sie beim Gehen von ihm keinen Stoss erhalte. Die Feder darf nirgends hohl liegen, sonst wirkt sie unvollständig und verschiebt sich leicht. Durch die Feder soll die Pelotte beständig gegen die Bruchpforte gedrückt werden. Bei gehörig starker Elasticität wird diese Compression in verschiedenen Zuständen verschieden sein, bei grösserm Drang der Eingeweide nach aussen wirkt auch die Feder stärker, und diess ist ein wesentlicher Vortheil der elastischen Bruchbänder. In der Halsgegend muss die Feder geknöpft, d. h. sie muss etwas nach Unten gedreht sein, denn die Stelle, wo die Pelotte liegen soll, ist tiefer als die Stelle, wo der Hals der Feder sich mit dem Körper derselben vereinigt. Bei Inguinal- und Cruralhernien soll die Feder nicht horizontal um das Becken herumgehen, sondern etwas von Oben nach

Unten, der Hals namentlich soll stark nach Unten gedreht sein, um die Bruchstelle gut zu erreichen. Um schnelles Rosten zu verhüten, überzieht man die Feder am besten mit weichem Leder, man verhütet dadurch auch zu heftigen Druck, und bewirkt weicheres Anliegen. Ueber den ledernen Ueberzug kann man, was jedoch unnöthig ist, noch einen von Wachstaft machen lassen.

§ 2929.

Der Riemen, der dritte Bestandtheil des Bruchbandes, stellt die Verlängerung der Feder dar, läuft von ihrem Schweife aus um die gesunde Seite des Beckens herum, und wird dann in ein an der obern Fläche der Pelotte befindliches Knöpfchen zur Befestigung der Pelotte eingeknöpft. Der Riemen muss aus elastischem Leder bestehen, hinlänglich breit sein und mehrere Knopflöcher enthalten. Anders construirt ist das sogenannte englische Bruchband. Die Bruchbandfeder wird hier auf der gesunden Seite angelegt, um die kranke vom Drucke frei zu erhalten. Die englischen Federn sind meist sehr schmal, liegen nicht genau an, sind aber sehr elegant und leisten oft hinreichende Dienste selbst da, wo unser eben beschriebenes Bruchband nicht ausreicht. Das englische Bruchband hat seinen einzigen Stützpunct in der Sacralgegend, wo der Druck auf dieselbe durch eine zweite Pelotte verhindert wird.

§ 2930.

Das vorhin beschriebene Bruchband passt für den äussern und innern Inguinalbruch und dessen Fortsetzung als Scrotal- oder vorderer Labialbruch, ferner für den Cruralbruch und den Bruch des Foramen ovale.

§ 2931.

Auch bei Brüchen der Linea alba, Nabel- und Bauchbrüchen ist eine Pelotte nöthig, um die Bruchgegend zu bedecken. Die Pelotte muss durch eine Feder, welche um die Hälfte des Bauches geht, angedrückt werden. Die Feder muss vollkommen horizontal liegen, da solche Bänder, selbst

bei starken Federn sehr verschiebbar sind, so ist es nöthig die Pelotte durch andere Hilfsbandagen zu befestigen, z. B. nach Art der Hosenträger durch Spiralfedern. Mitunter reichen bei solchen Brüchen auch nicht elastische Bänder hin, besonders bei Frauen, wo man die Pelotte an das Corsett befestigt. Bei kleinen, unruhigen, lebhaften Kindern führen nur Pflasterbinden zum Ziele, welche wir häufig auch bei Erwachsenen anwendeten. Bei Kindern muss der Pflasterstreifen zwei, bei Erwachsenen vier Finger breit sein und anderthalbmal um den Unterleib herum reichen. Der einzige Nachtheil solcher Binden besteht darin, dass sie übel riechen und die Haut leicht excoriren.

§ 2932.

Perinaealbrüche und Brüche der Fissura sacroiliaca erfordern eigends construirte Bänder. Hier lässt man die Feder um das ganze Becken oder doch dessen grössten Theil horizontal herumlaufen. An dem untern Rande derselben in der Sacralgegend wird eine zweite, absteigende Feder befestigt, welche sich über den Anus biegt und am Mittelfleisch mit einer Pelotte anliegt. Beim Bruche der Fissura sacroiliaca wird die absteigende Feder seitwärts auf der leidenden Seite befestigt.

§ 2933.

Die accessorischen Riemen, die, mit Ausnahme der englischen Bruchbänder, allen andern Bruchbändern noch beigefügt werden, sind theils Schenkelriemen, theils auch Schulterriemen, die das Bruchband nach Art der Hosenträger in seiner Lage befestigen. Die Bruchbänder sollen nach genommenem Masse angefertigt und nicht aus einem vorhandenen Vorrath nach Belieben gewählt werden. Bruchkranke sollen wo möglich immer zwei Bruchbänder haben, damit sie damit wechseln können, sonst rostet leicht die Feder und springt dann immer ab, wodurch die Gefahr des Hervortretens des Bruches und seiner sofortigen Einklemmung gegeben wird.

§ 2934.

Wenn ein Kranker zwei Hernien hat, muss er natürlich ein doppeltes Bruchband haben. Doppelte Bruchbänder haben entweder nur Eine Feder oder sie haben deren zwei, auf jeden Fall aber müssen sie zwei Pelotten haben, deren eine durch eine stählerne Querleiste, wenn man es nicht vorzieht, Bruchbänder mit zwei Federn den Kranken tragen zu lassen, mit der an der Feder befestigten Pelotte verbunden ist.

§ 2935.

Ebenso wie die Anfertigung, erfordert auch die Anlegung des Bruchbandes grosse Sorgfalt. Vor der Anlegung muss der Bruch vollkommen zurückgebracht sein. Ist diess geschehen, so legt man zuerst die Pelotte auf die Bruchpforte, so dass sie letztere vollkommen deckt, dann sorgt man, dass die Feder sich dem Körper genau anschmiegt, führt den Riemen um den Leib herum und knöpft ihn endlich in die Pelotte ein. Zuletzt wird dann der Schenkelriemen angelegt, um die Pelotte auf ihrem Standpunct zu befestigen. Die Anlegung des Bruchbandes muss immer in horizontaler Rückenlage geschehen. Nach der Anlegung lässt man den Kranken aufstehen, husten, verschiedene Körperbewegungen machen um zu sehen, ob der Bruch nicht unter der Pelotte hervorkömmt. Der Kranke gewöhnt sich bald an das Bruchband.

§ 2936.

Obgleich das Bruchband gewöhnlich nur der palliativen Hilfe wegen getragen wird, so ist es doch auch für die radicale Heilung der Hernien, wo diese anders möglich ist, das passendste Mittel. Eigentlich gibt es nur Eine Art der radicalen Heilung der Bruchkrankheit, nämlich dann, wenn die beiden Bruchpforten und der Bruchcanal vollkommen geschlossen sind. Neben dieser eigentlich radicalen Heilung gibt es auch noch eine scheinbare Heilung der Bruchkrankheit, welche dann statt hat, wenn der Bruch nicht mehr heraustritt, weil die Ursache seiner ersten Entstehung fehlt.

So verschwinden z. B. Cruralbrüche, die während der Schwangerschaft entstanden, wenn die Frauen geboren haben, treten bei neu eingetretener Schwangerschaft von Neuem hervor und verschwinden endlich definitiv, wenn die Frauen aufhören Kinder zu bekommen. Dasselbe gilt von Nabelbrüchen, die während der Schwangerschaft sich bilden. Allein vollkommene Sicherheit vor dem Wiederhervortreten einer Hernie gewährt nur die wirklich radicale Heilung, wenn gleich auch die scheinbare Heilung ein für den Bruchkranken sehr wünschenswerthes Ereigniss ist. Die eigentlich radicale Heilung ist nur bei einigen Hernien, nämlich dem äussern Leistenbruch und seinem Scrotalbruch und dem Nabelbruch möglich, bei allen andern Brüchen liegt die radicale Heilung ausser dem Bereiche der Möglichkeit. Die Bedingungen zur radicalen Heilung sind: 1) jugendliches Alter des Kranken, 2) die Hernie muss noch frisch und klein sein, 3) die Bruchpforten und der Bruchcanal dürfen nicht zu sehr erweitert sein.

§ 2937.

Die Mittel zur radicalen Heilung bestehen darin, dass man 1) den Bruchaustritt standhaft und beständig verhindert, indem sich dann der Bruchcanal allmählig immer mehr verengert und so den Bruchaustritt unmöglich macht. Diess wird durch beständiges, Tag und Nacht fortgesetztes Tragen eines guten Bruchbandes erreicht, 2) dass man im Bruchcanal vollständige Obliteration zu erzielen sucht, indem man dahin wirkt, dass sich in demselben adhäsive Entzündung entwickelt, 3) dass man den Bruchcanal und die Bruchpforte mechanisch verstopft, indem man ein Hautstück in den Bruchcanal einschiebt und es mit seinen Wandungen verwachsen macht.

§ 2938.

Allein auch ohne solche plastische Veränderungen im Bruchcanal kann radicale Heilung eintreten, wenn, wie es manchmal geschieht, die anliegenden Gebilde sich verändern,

wenn z. B. das Zellgewebe in der äussern Umgebung des Bruches sich verdickt, hypertrophisch wird und seine blättrige Beschaffenheit verliert, indem es fibrös und strangartig wird und auf diese Weise den Bruchcanal durch Compression fast ganz schliesst. Auch die fibrösen Organe, welche die Bruchpforte selbst bilden, können ähnliche Veränderungen erleiden, indem sie sich verdicken, knorpelig werden und so den Bruchcanal zusammendrücken und ihn dadurch unwegsam machen. Ausserdem hat man auch beobachtet, dass selbst die Muskeln ähnliche Veränderungen eingehen. Die Ursache der radicalen Heilung der Hernien ist manchmal auch in einer Veränderung, die die in dem Bruche enthaltenen Theile erleiden, gelegen. Das Netz z. B. kann, wenn es sich im Bruchcanal verdickt, denselben ganz verstopfen, oder es kann an die Wandungen des Canals, oder endlich dasselbe kann innerhalb der Bauchhöhle in der grössten Nähe der Bruchpforte anwachsen. Allein dies ist immer ein zweifelhaftes Mittel zur radicalen Heilung, indem es leicht geschieht, dass solche Adhäsionen nur partiell sich bilden, worin dann ein etwa hervortretender Darm sich um so leichter einklemmt. Der im Bruche enthaltene Darm kann auch selbst dieselben Processe durchmachen, die wir oben vom Netze beschrieben haben, und so durch Anwachen an den Bruchsack einem weitern Hervordringen desselben Schranken setzen. Eine Verwachsung des Darmes mit dem Netze kann ebenfalls statt haben und dann dieselbe Wirkung hervorbringen.

§ 2939.

Um dieses günstige Resultat herbeizuführen, ist vor Allem permanente Retention des Bruches nöthig; sie genügt bei jungen Subjecten, bei Kindern bis zum siebenten Jahre, wenn sie mit Umbilical-, Inguinal- oder Scrotalbrüchen behaftet sind, in der Regel, und wird durch unausgesetzes Tragen eines passenden Bruchbandes, das selbst bei Nacht nicht abgelegt werden darf, bewirkt. Ausser dem Bruchbande pflegte man in alter Zeit — Empiriker machen es heute

noch ebenso — verschiedene topische Mittel, Bruchsalben, Bruchbalsame, adstringirende Arzneimittel anzuwenden. Diese Salben und Balsame, wenn sie auch nicht ganz unwirksam zu nennen sind, tragen doch zur radicalen Heilung der Brüche ganz und gar nicht bei, ja in manchen Fällen hindern sie dieselbe, indem es gar leicht geschieht, dass im Momente der Application solcher Mittel, wo das Bruchband natürlich abgenommen wird, die Hernie von Neuem hervortritt und so in einem einzigen Augenblicke mehr geschadet wird, als Monate langes Einschmieren der Balsame nützt. Ausserdem bewirken solche Mittel auch Verunreinigung der Bruchgegend und dadurch der Pelotte, deren lederner Ueberzug auf solche Weise leicht spröde wird; manche dieser Mittel greifen auch überdiess noch die Bruchbandfeder an und machen die Bandage bald unbrauchbar. Ein fernerer Nachtheil ihrer Anwendung besteht noch darin, dass sie leicht Excoriation und selbst Entzündung der äussern Haut hervorbringen und man dadurch genöthiget wird, das Bruchband längere Zeit weg zu lassen.

§ 2940.

Was nun die operativen Eingriffe zur Radicalheilung der Hernie betrifft, so beschreibt schon *Celsus* eine Operation zur Heilung der Nabelbrüche, die Inguinal- und Scrotalhernie waren im Alterthume seltener Gegenstand eines operativen Verfahrens. Die eigentlichen Bruchschneider entstanden erst im Mittelalter. Ehemals wurde die Bruchkrankheit für obscön gehalten; Bruchkranke, selbst wenn sie sonst ganz intelligente Menschen sind, werden leicht melancholisch und plagen sich und den Arzt unaufhörlich, sie wollen von ihrem Uebel befreit sein; weist nun den Arzt einen solchen Kranken zurück, so fällt er endlich einem Charlatan in die Hände, der ihn dann oftmals auf unsinnige Weise und ohne Nutzen operirt.

§ 2941.

Die Grundlage für die Kunstbestrebungen zur radicalen

Heilung der Hernien auf operativem Wege muss die pathologische Anatomie der Brüche selbst sein *). Da diese in früherer Zeit fast gänzlich fehlte und erst in unseren Tagen begründet und weiter ausgebildet worden ist, so ist es leicht begreiflich, was von den alten Versuchen zur Radicaloperation der frei beweglichen Hernien zu halten sei. Sie waren irrationel, fast immer erfolglos, nicht selten mörderisch. Es genügt die Unterbindung des Bruchsackes gewöhnlich mit Aufnahme des Samenstranges in die Ligatur, den goldenen Stich, die königliche Naht, die planlose Cauterisation und Ustion, die absichtliche Castration zu nennen, um das Urtheil der Verwerfung und Proscription zu bestätigen, das sie getroffen hat, als es in der Chirurgie zu tagen und Licht zu werden anfing.

§ 2942.

Das älteste chirurgische Verfahren bei Inguinal- und Scrotalhernien ist das sogenannte punctum aureum, welches darin besteht, dass man einen goldenen Faden in eine chirurgische Nadel einfädelte und damit, nachdem der Bruch reponirt und der Bruchsackhals und Samenstrang in die Höhe gehoben war, durch Haut und Zellengewebe um den Bruchhals und Samenstrang herumging, auf der andern Seite die Haut ebenfalls durchstach, die Enden des Goldfadens dann zusammenknüpfte und denselben einzuheilen suchte. Da dadurch die Hautbrücke heftig eingeschnürt wurde, so trennte man zwischen den beiden Wundöffnungen dieselbe und suchte den Goldfaden unter der Haut einzuheilen. Durch dies Verfahren wollte man den Bruchhals mechanisch verschliessen, allein der Goldfaden schwor meistens aus, und in den wenigen günstigen Fällen, wo nach diesem Verfahren Heilung eintrat, mag wohl durch einen Goldfaden erregte Entzündung, Verwachsung des Bruchhalses eingetreten sein. Hiebei wurde

*) *Ph. Fr. v. Walther* über die Herniotomie als Mittel zur radicalen Heilung der Brüche im J. f. Ch. und Aug. Band XXVI Heft 3.

der Samenstrang in den Fadenkranz aufgenommen und dadurch der Blutumlauf in der Arteria spermatica, die Leitung im Vas deferens aufgehoben und in Folge davon entstand Absterben des Hodens, manchmal mit vorhergehender heftiger Entzündung, manchmal sogleich Sphacelus desselben ohne Entzündung. Die Versuche, die man mit Bleifäden machte, lieferten kein günstigeres Resultat; den Bleifaden wählte man, weil man glaubte, das Blei mache die organischen Theile, mit denen es lange in Berührung sei, callös. Wegen der bei diesem Verfahren immer eintretenden Mortification des Hodens substituirte man dafür noch im Mittelalter die Suture royale, so genannt, weil diesem Verfahren die Erhaltung des Zeugungsvermögens vindicirt wurde. Nachdem die Hernie reponirt war, machte man in der Gegend des Bruchrings einen Hautschnitt zur Bloslegung des Bruchsackhalses, den man dann der Quere nach zusammennähte, hierauf sollte man den Bruchsackhals abschneiden und den Bruchsack dann exstirpiren und den Samenstrang unberührt liegen lassen. Diese Operation ist aber gewissermassen ohne Verletzung des Samenstrangs nicht ausführbar, indem er bei schon etwas alten Scrotalbrüchen mit dem Bruchsackhals mehr oder weniger verwachsen ist, und *Boyer*, der diese Operation unternahm, musste einmal davon abstehen, weil er den Bruchsack von den benachbarten Theilen nicht unterscheiden konnte. Zudem ist die Exstirpation des Bruchsackes auch nicht nöthig, indem es genügen würde, wenn Verwachsung des Bruchsackhalses zu Stande käme.

§ 2943.

Die Ustion und Cauterisation zum Behufe der radicalen Heilung frei beweglicher Brüche war eigentlich die Folge des missverstandenen Hippocratischen Lehrsatzes: Quod medicina non sanat, ferrum sanat et quod ferrum non sanat, ustio sanat. Das Verfahren bestand darin, dass man nach Reposition des Bruches das Glüheisen unter der Bruchpforte auf der Haut ansetzte, oder nachdem man den Bruchsack

blosgelegt hatte, auf ihn unmittelbar dasselbe applicirte. Durch dieses Verfahren verschorfen natürlich die gebrannten Theile und es entstand je nach der Art der Application des Glüheisens entweder ein mit Substanzverlust verbundenes Zellhautgeschwür oder ein solches in dem Bruchsacke selbst. Wenn nun die Entzündung als adhäsive sich in den Bruchsack fortsetzte, so konnte hiedurch wohl Heilung von dem Bruche erfolgen, wie aber die Entzündung sehr heftig auftrat, so war dies Verfahren wegen darauf folgender Peritonitis mit Exudatbildung in der Bauchhöhle sehr gefährlich. Dasselbe, was wir von der Ustion mit dem Glüheisen gesagt haben, gilt auch von der Cauterisation mit Schwefelsäure oder Antimonium oxydulatum hydrochloricum, es konnte Heilung von dem Uebel, allein es konnte eben so gut der Tod des Kranken durch Peritonitis erfolgen. Besonders schrecklich war die Wirkung des Glüheisens und der Cauterisation, wenn der Bruch vor deren Application, wie es manchmal geschah, nicht vollständig reponirt war.

§ 2944.

Bei den eben beschriebenen Methoden zur radicalen Heilung der Hernien wurde der Hoden wenigstens nicht absichtlich verletzt, wenn auch oftmals darauf Mortification desselben erfolgte. Nun gab es aber noch Bruchschneider, die zum Behuf der radicalen Heilung entweder die Castration vornahmen, oder nach der Reposition der Hernie den Hoden gewaltsam in den Bauchring schoben. Die Castration bei Scrotalbrüchen ist in Beziehung auf radicale Heilung derselben ganz und gar nicht indicirt, ausserdem in ihrem Erfolge ganz unsicher. Viele, ja die meisten deshalb Castrirten blieben ungeheilt. Ganz unnütz, oft ganz unmöglich ist die Zurückbringung des Hodens in den Bauchring und ausserdem auch noch gefährlich. Der Hoden entzündet sich, degenerirt, es kann Hydrocele und selbst Scirrhus des Hodens entstehen. Wie wir sehen, hatten die ältern Heilmethoden fast immer Misserfolg, oft trollige Wirkungen. Da nun

die Bruchbänder zu gleicher Zeit verbessert wurden und die Vorurtheile vor denselben mehr verschwanden, so beschäftigte man sich, nach so viel grösstentheils misslungenen Versuchen gar nicht mehr mit der radicalen Operation der freibeweglichen Hernien. Allein die Heilung der Brüche auf operativem Wege ist möglich, die Kranken, wenigstens eine grosse Anzahl derselben sind mit dem Bruchbande allein nicht zufrieden, sie wollten doch operirt werden, und so kam es, dass das für eine Zeit lang unbebaute Feld von Neuem bebaut wurde.

§ 2945.

Um einen Bruch radical zu heilen, handelt es sich darum, eine Entzündung im Bruchcanal hervorzurufen, wo möglich von einem Leistenring zum andern. Diese Entzündung soll adhäsiv-plastisch exsudativ sein, Suppuration soll wo möglich vermieden werden, wenn gleich auch sie heilbringend sein kann, indem eiternde Flächen nicht so leicht, wenigstens nicht so schnell verwachsen, wie wir dies bei eiternden Wunden sehen, bei denen die Vernarbung erst erfolgt, wenn die Eiterung nachlässt, die Entzündung zum adhäsiven Grade herab sinkt. Ausserdem ist suppurative Entzündung auch gefährlicher, weil sie leicht progressiv wird und dann Peritonitis, Enteritis entstehen kann, eiternde Flächen endlich wachsen vor Bildung von Granulationen auf denselben nicht zusammen; nun sind aber seröse Membranen zur Bildung von Granulationen wenig geneigt, nur schwer und langsam entwickeln sich Granulationen auf denselben und eben so schwer verwachsen sie demnach auch untereinander. Die in einem Bruche hervorgerufene Adhäsiventzündung muss hinlänglich lange Zeit unterhalten werden, damit die serösen Flächen innig miteinander verwachsen können. Wie lange dies nöthig sei, lässt sich nicht mit Sicherheit vorausbestimmen. Einige Tage genügen nach unserer Erfahrung nicht, dieses Resultat herbeizuführen.

§ 2946.

Schreger ist der erste von den neuern Chirurgen, welcher von Erregung der einfachen Adhäsiventzündung bei Unternehmungen der Radicaloperation der frei beweglichen Hernien spricht, und empfiehlt als Mittel zu diesem Zwecke die Einführung der Wieken, die Einspritzungen und das Lufteinblasen. Es ist aber augenscheinlich, dass bei dem Gebrauch der Wieke Eiterung nicht leicht verhütet werden kann, dass bei gewöhnlichen Injectionen (nach Analogie der Behandlung der Hydrocele) der Erfolg in dieser Beziehung zweifelhaft bleibt, und dass das Lufteinblasen in der Regel nicht genügt, um auch nur Adhäsiventzündung hervorzurufen, indess anderseits dasselbe wegen der Gefahr, dass ein Theil der Luft in die Bauchhöhle dringe, nicht unbedenklich ist, indem wir darauf bei einem sonst kräftigen Kranken Uebelkeit, Erbrechen, Ohnmacht und beginnende Peritonitis bemerkten. *Rust* räth ebenfalls die Introduction der Wieke in den Bruchsack und wir haben sie ziemlich oft ausgeführt. Das Verfahren dabei ist folgendes: Man macht einen Hautschnitt von 1½ Zoll längs dem Bruche. Wenn nun der Bruchsack entblösst ist, so muss man die Taxis machen, um den Bruchinhalt in die Bauchhöhle zurückzubringen und dann den Bruchsack etwa Einen Zoll lang öffnen. Nun legt man eine angemessene Wieke ein, die vorher mit mildem Cerat oder Mandelöl bestrichen ist. Die Wieke muss den obern Theil des Körpers des Bruchsackes occupiren und etwas in den Scheidencanal hineinragen; endlich legt man ein Bruchband ohne Feder an, um während der Heilungszeit den Vorfall der Gedärme zu verhüten und die cylindrische Gestalt des Bruchcanales in eine platte zu verwandeln. Früher liess man die Wieke einige Tage liegen und wechselte den Verband erst, wenn die Eiterung eingetreten war, man zog dann die Wieke heraus, um eine neue einzulegen. Dies ist aber aus eben angeführten Gründen unnöthig, ja sogar schädlich. Die Wieke soll nur so lange liegen bleiben, bis

sie entzündliche Reizung hervorgebracht hat, was manchmal schon nach sechs Stunden, manchmal erst nach vierundzwanzig Stunden der Fall ist.

§ 2947.

Nach ähnlichen Grundsätzen verfuhr *Belmas*, welcher viele Untersuchungen und Operationen an Thieren, besonders Hunden, machte. Er bringt durch eine kleine Stichwunde mittelst eines eigenen Instrumenten-Apparates ein kleines Stück von einem gallertartigen, membranösen Körper in die Höhle der Scheidenhaut. Dieser Körper ist von der Grösse und Dicke einer gewöhnlichen Nähnadel, besteht aus Gallerte und ist mit Hausenblase überzogen. *Belmas* fand, dass der gallertartige Körper sehr bald resorbirt wurde und hinreichend mechanisch reizte, um die adhäsive Obliteration des Canales zu bewirken. Bei Thieren hatten seine Unternehmungen den gewünschten Erfolg. *Belmas* hat seine Operation bereits fünfmal an Menschen gemacht. Bei allen fünf Kranken war sie unschädlich und obgleich einer derselben unmittelbar nach der Operation sieben Stunden Wegs machte, um nach Hause zu kommen, entstanden doch keine heftigen Reactionserscheinungen. Bei zwei Operirten, welche er später wieder sah, überzeugte er sich davon, dass die Obliteration des Bruchcanales in der Gegend der Bruchpforte stattfand. In grösserer numerischer Ausdehnung konnte er den Erfolg der Operation nicht constatiren, weil er dieselbe nur an Landleuten aus entfernten Gegenden vorzunehmen Gelegenheit hatte, und wir erfuhren bisher nicht, ob sein Verfahren zur definitiven Heilung der Kranken führte. Auf jeden Fall ist das Verfahren von *Belmas* das rationellste, schonendste, auf Physiologie basirte und nachahmungswürdigste. *Langenbeck* lässt den Bruchkranken Monate lang zu Bette liegen und legt demselben ein Bruchband mit sehr starker Feder an, welches den Bauchring zusammendrückt; er beabsichtigt damit gangränöse oder escharotische Entzündung an dieser Stelle, es entsteht dadurch eine Art Decubitus. Obgleich

Langenbeck auf gelindere Art als durch die Ustion einen Schorf erzielt, so ist der Erfolg seiner Methode doch eigentlich der nämliche. Er behauptet, auf diese Weise Hernien in grosser Anzahl ohne gefährliche Reactionserscheinungen radical geheilt zu haben. Andere, die sein Verfahren angewendet haben, sprechen nicht so günstig von demselben, und behaupten, dass demselben unterworfene Kranke ganz ungeheilt blieben. Das neuste Verfahren ist das von *Gerdy* und besteht in dem mechanischen Verstopfen des Bruchcanales. Man bringt einen Hautcylinder von der Inguinial- und Scrotalhaut in den Bruchcanal und sucht ihn in demselben einzuheilen. Hiedurch wird die Haut ähnlich wie beim Umkehren eines Handschuhfingers umgestülpt. Gelingt nun die Einheilung, so wird der Canal natürlich mechanisch verstopft. Glaubwürdige Männer in Paris sprechen von den Erfolgen dieses Verfahrens sehr ungünstig. *Frike,* der dies Verfahren auf deutschen Boden verpflanzte, will dasselbe in mehreren Fällen mit günstigem Erfolge ausgeführt haben. *Wutzer* hat das Verfahren von *Gerdy* noch modificirt und behauptet ebenfalls, mit seinem Invaginalorium günstige Resultate zu erzielen.

§ 2948.

Nabelbrüche sind bei Kindern des zarten Alters gewöhnlich radical heilbar, denn bei ihnen strebt die Natur eifrig den Nabelring zu schliessen, bei ihnen reicht daher zur radicalen Heilung die permanente Retention des Bruches vollkommen hin. Es ist Aufgabe der Kunst, letztere durch eine passende Bandage zu bewerkstelligen und jeden Bruchaustritt sorgfältigst zu vermeiden. Die meisten Nabelbruchbänder haben den Nachtheil, dass sie sich leicht verschieben, ausserdem ist die Pelotte gewöhnlich schlecht construirt. Die convexe oder Zapfenform der Pelotte ist ganz unpassend, ein solcher Zapfen, der in den Nabelring eindringt, muss natürlich denselben immer noch mehr ausdehnen, die Pelotte muss daher immer platt sein. Wir wählen dazu eine in

Leinwand eingenähte plattgeschlagene Bleikugel, die wir durch Heftpflasterstreifen auf der Nabelgegend in der Art befestigen, dass wir dieselbe um den ganzen Leib herumgehen und auf dem Rücken des Kindes mit ihren Köpfen kreuzen lassen. Treten, wie es bei Kindern mit zarter Haut leicht geschieht, Excoriationen ein, so werden dieselben durch Bleiwasserüberschläge so schnell als möglich geheilt. Diese Binde muss mehrere Monate lang getragen werden, so lange bis der Nabelring völlig geschlossen ist, und man nicht mehr die geringste blasige Hervorragung in der Nabelgegend selbst beim Schreien des Kindes bemerkt.

§ 2949.

In früherer Zeit schlug man zum Zweck der radicalen Heilung der Nabelbrüche die Ligatur des Bruchbeutels vor. *Celsus*, *Paul von Aegina*, *Ambrosius Paré* empfehlen dieselbe. *Guy de Chauliac* rügt zuerst die Gefahr und Nutzlossigkeit dieses Unternehmens, und erst *Dessault* führte dies Verfahren von Neuem in die Chirurgie wieder ein. Nach *Bichats* Angaben heilte derselbe mehrere Nabelbrüche auf diese Weise, andere Berichte darüber lauten weniger günstig, indem selbst nach scheinbarer Heilung viele Kinder von Neuem Nabelbrüche bekamen, bei anderen bei diesem Verfahren Convulsionen, Peritonitis, ja der Tod eintrat. Nichts desto weniger passt *Dessault's* Verfahren in manchen Fällen. Bei grossen, bald nach der Geburt entstehenden Nabelbrüchen z. B. legt man die Pelotte so an, dass man den Hautbeutel zuvor platt drückt, wodurch nach Heilung des Nabelbruches ein difformes Hautstück zurückbleibt, welches man dann, falls es nicht von selbst atrophirt, im zweiten bis dritten Lebensjahre nach *Dessault's* Vorschrift abbindet. Hier ist die Operation eine cosmetische.

CXLIX. Capitel.

Einklemmung der Unterleibsbrüche.

O'Beirne (Dublin), Mémoire sur l'etranglement des hernies intestinales.
La Peyronie, Reflexions sur la cure des hernies avec gangrène in den Mém. de l'acad. R. de chir. de Paris. Tom. II.
Louis, Mémoire de la cure des hernies avec gangrène. Ebendaselbst. Tom. VIII.
A. G. Richter, Abhandlung von den Brüchen. Göttingen, 1785.
A. Skarpa, Anatomische Abhandlung von den Brüchen, aus dem Italienischen mit Zusätzen von B. W. Seiler. Leipzig, 1813 und 1822.
W. Lawrence, Abhandlung von den Brüchen aus dem Englischen von G. v. d. Busch. Bremen, 1818.

§ 2950.

Unterleibsbrüche werden irreductil, wenn sie 1) eingeklemmt, 2) angewachsen, 3) entartet sind und 4) die relative Capacität der Bauchhöhle zu klein ist zur Wiederaufnahme der seit Monaten oft herniös dislocirten Eingeweide. Die beiden letzten Ursachen sind bereits im Vorausgegangenen erörtert und wir handeln deshalb im Nachfolgenden zunächst von der Einklemmung der Brüche, Incarceratio herniarum.

§ 2951.

Einen eingeklemmten Bruch zu erkennen ist in der Regel leicht, und jeder nur mittelmässig instruirte Arzt wird denselben von einem freibeweglichen unterscheiden können. Schwieriger dagegen ist es, von der Einklemmung selbst einen genauen, allgemein gültigen Begriff aufzustellen, da dieselbe von so vielerlei Verhältnissen abhängt. Dass es in allen Lehrbüchern der Chirurgie an einer congruenten Bestimmung der Incarceration fehlt und die einzelnen Definitionen derselben darin ungenau angegeben sind, scheint uns seine Ursache darin zu haben, dass die „Einklemmung" ein empirisch von einzelnen Krankheitsfällen abstrahirter Begriff ist. Derlei empirische Begriffe sind immer unvollständig, denn es gibt der Arten und Unterarten zu viele, um blos

generelle Merkmale angeben zu können. Die Merkmale der Einklemmung abstrahirte man zunächst von den Darmbrüchen, bei denen sie bekanntlich am häufigsten und zugleich gefährlichsten ist, sprach indess auch später von Einklemmung der Hirnbrüche, thorazischen Brüche und den anderen Arten der Unterleibsbrüche, z. B. der Netzbrüche, Ovarialbrüche u. s. w. Wir möchten indess bezweifeln, ob im wahren Sinne des Wortes ausser den Darm- und höchstens noch Magenbrüchen auch andere Hernien eingeklemmt werden können. Wohl kann z. B. das Netz, das sich in einem Bruche befindet, Störung in seinem Blutumlaufe erleiden und ganz oder theilweise sich entzünden. Gleiches gilt ferner auch von einem Ovarium, im Ganzen genommen geschieht aber solches, namentlich Letzteres, selten, verdient den Namen „Incarceration" nicht und ist weit weniger gefährlich, als die Einklemmung eines Darmstückes. Dagegen sind, wie gesagt, Darmbrüche und Darmnetzbrüche der Einklemmung weitaus am häufigsten unterworfen.

§ 2952.

Zum Begriff der Brucheinklemmung gehören nun als wesentliche Merkmale gehinderte Faecal- und Intestinalgas-Leitung. Ist nämlich ein Darmstück eingeklemmt, so kann weder der Darmkoth, noch das Darmgas in das eingeklemmte Stück eintreten, noch viel weniger aus demselben austreten und dann per anum entleert werden. Ein neuerer Schriftsteller (*O'Beirne*) leitet die Bruchklemme sogar unmittelbar hievon her und stellte darauf bezügliche Versuche an, indem er an einem Ende zugebundene Stücke von Menschen- und Thierdärmen durch ein Loch in einem Brette oder Kartenblatte steckte und dieselben dann vom anderen Ende her aufblies, worauf sie aufgeblasen sofort sich einklemmten. Bei jeder Darmeinklemmung ist somit Retention des Darminhaltes und Intestinalgases zugegen, beide häufen sich im oberen Theile des Darmcanals und die Folge hievon ist, dass der Darminhalt rückgängig allmälig in den

Magen gelangt und endlich durch Erbrechen ausgeleert wird. Stuhlverhalten und Kotherbrechen sind ja bekanntlich die steten Begleiter eingeklemmter Darmbrüche. Bei den übrigen Unterleibsbrüchen, den Netz-, Ovarial-, Blasen- etc. Brüchen ist solches indess nicht der Fall. Doch folgt daraus nicht, dass die angegebenen Momente die alleinigen und allzeit vorhandenen Ursachen der Brucheinklemmung seien, wenn gleich der gehinderte Faecal- und Intestinalgas-Abgang hiebei eine wichtige Rolle spielt.

§ 2953.

Ausser den genannten finden noch zwei weitere Merkmale bei der Einklemmung statt, welche aber bei allen Brüchen vorkommen können, nämlich der in den eingeklemmten Organen gehinderte Umlauf des Blutes und die gestörte Leitung des Nervenagens. In ein eingeklemmtes Darmstück kann nämlich das arterielle Blut gar nicht oder nur wenig eindringen, das venöse Blut unmöglich daraus zurückkehren und die eingeklemmten Brüche verhalten sich gewissermassen wie unterbunden. Wenn man nämlich irgend einen Theil am Körper mit einem Fadenbändchen unterbindet, z. B. einen Polypen an seinem Stiele, so kann das Blut darin nicht mehr frei circuliren und schwellen die Venen oft so bedeutend an, dass sie an der Oberfläche des Polypen platzen. Dieselbe Störung und Anschwellung findet nun bei jeder Brucheinklemmung statt, beim Darmbruche ebenso gut wie beim Netzbruche, nur mit dem Unterschiede, dass bei Ersterem zur Störung im Blutumlaufe noch die Störung in der Leitung des Darminhaltes hinzu kömmt. Die gleichzeitig gehinderte Leitung des Nervenagens in dem eingeklemmten Theile ist wohl nicht so mechanisch zu verstehen, als die im Gefässsysteme, findet indess doch statt; die Nervenröhren werden zusammengeschnürt, leitungsunfähig, wodurch der von ihnen versehene Organtheil kein belebendes Agens mehr vom Nervencentrum empfängt

und zur brandigen Entzündung und zum Absterben geneigt wird.

§ 2954.

Vorstehendes sind die vier wesentlichen Momente der Brucheinklemmung, von denen die beiden ersten nur beim Darm-, die beiden letzten aber bei jedem Bruche vorkommen. Es können somit bei der Brucheinklemmung die vorgefallenen Eingeweide nicht mehr zurückgebracht werden, dürfen aber auch im eingeklemmten Zustande nicht lange belassen werden, ohne tödtliche Veränderungen zu erleiden, weshalb dabei nicht blos die Hernie, sondern auch der Kranke in der Klemme sich befindet. Es ist dies zwar keine constitutive Erklärung für Incarceration, immerhin aber vorläufig höchst wichtig für die Therapie. Ist die Brucheinklemmung einmal constatirt, so sollen alle weiteren Versuche zur Taxis unterlassen werden.

§ 2955.

Die Brucheinklemmung ist somit ursprünglich immer eine rein mechanische Veränderung, durch Zusammenpressung und Strangulation der in der Höhle des Bruchsackes enthaltenen Theile bedingt und daher der Zustand eines eingeklemmten Bruches stets jenem zu vergleichen, den ein Organ erleidet, wenn es mit einem Fadenbändchen unterbunden wird. Drucksymptome sind daher die ersten, welche bei einem eingeklemmten Bruche sich bemerklich machen, hervorgerufen bei Unterleibsbrüchen überhaupt durch den unterdrückten Kreislauf und die behinderte Innervation, bei Darmbrüchen insbesondere noch durch die Retention des Darminhaltes. Alsbald treten aber zu diesen ursprünglich rein somatischen und mechanischen Störungen krankhafte organisch-vitale Reactionen und pathologische Veränderungen der vorliegenden Theile, besonders Entzündung und ihre Wirkungen hinzu. Die Symptome der Einklemmung sind somit zusammengesetzt aus Drucksymptomen und davon abhängigen Functionsstörungen der gedrückten Eingeweide und aus Entzündungs-

symptomen. Die Drucksymptome behaupten aber stets die Priorität und die Entzündungssymptome kommen später bald in rascherer und heftigerer, bald in langsamerer und geringerer Entwicklung hinzu.

§ 2956.

Die Symptome der Brucheinklemmung sind also im Zusammenhange betrachtet folgende: 1) Ein eingeklemmter Bruch ist irreductil, d. h. kann weder durch das practische Verfahren des Kranken, noch durch das gesetzmässige des Arztes wieder in die Bauchhöhle zurückgebracht werden. Indess lässt sich dieser Satz doch keineswegs umkehren, d. h. nicht jeder irreductile Bruch ist ein eingeklemmter, da ja die Irreductilität noch durch Verwachsung, Degeneration des Bruches oder durch Incapacität der Bauchhöhle bedingt sein kann. 2) Jede eingeklemmte Hernie ist schmerzhaft, ja meist sehr schmerzhaft. Jede, auch die leiseste Berührung wird hier von Kranken mit erhöhter Empfindlichkeit gefühlt, während frei bewegliche Brüche schmerzlos sind oder nur manchmal gelinden Schmerz erregen, niemals aber von solcher Heftigkeit, wie die eingeklemmten, bei welchen deshalb auch Ueberschläge, Fomentationen u. s. w. immer eine eigenthümliche sehr schonende Applicationsweise erfordern. Diese Schmerzhaftigkeit rührt her 1) von der mechanischen Zusammenschnürung der Theile, der dadurch bewirkten Pressung der Nerven, dem gestörten Blutumlaufe und bei Darmbrüchen noch von der behinderten Koth- und Intestinalgas-Leitung. Dieser Schmerz vermehrt sich nun mehr und mehr und wird später zumeist unterhalten 2) von der durch die Einklemmung hervorgerufenen Entzündung des Magens, Darmcanals, Netzes, Gekröses und Bauchfells. Diese Entzündung und ihr Schmerz beginnen an der Bruchgeschwulst, an welcher wieder meist nur eine Stelle zu Anfang schmerzhafter ist als die übrigen; bei Inguinal- und Scrotalbrüchen ist bekanntlich die Gegend am Bauchringe zuerst am schmerzhaftesten, mit der Zeit aber

erstreckt sich der Schmerz von hier durch den Scheidencanal hinein in die Bauchhöhle und breitet sich dort endlich über den ganzen Unterleib aus. Dieser Entzündungsschmerz ist ein ganz eigenthümlicher, ist stechend, brennend und mit dem Gefühle grosser Angst und Beklemmung verbunden. Das 3. Symptom der Brucheinklemmung ist die Stuhlverhaltung als Folge der gesetzten Behinderung des Laufes der Excremente einestheils und der entstandenen Entzündung anderntheils, denn auch bei nicht mechanisch gesperrtem Darme ist während der Entzündung desselben Stuhlverhaltung ein constantes Symptom; es wird die Function des Darmcanals gestört vermöge der gleichzeitigen krampfhaften Zusammenziehung desselben, wovon allein die Entzündung der Schleimhaut beim Typhus eine Ausnahme macht. Mit der Stuhlverstopfung ist nun bei der Brucheinklemmung 4) auch die Leitung des Intestinalgases behindert, es gehen solchen Kranken keine Blähungen ab, wodurch ihre Bauchhöhle immer mehr angefüllt, ihr Unterleib mehr und mehr ausgedehnt wird, Meteorismus und Tympanitis entstehen. Doch sind Meteorismus und Stuhlverstopfung nicht constant bei der Incarceration vorhanden und somit keine nothwendig pathognomonischen Symptome, denn bei Brüchen, die keine Darmbrüche sind, z. B. Netzbrüchen, Ovarial-, Blasen-, Leber- und Milzbrüchen, die für sich bestehen und nicht mit Darmbrüchen complicirt sind, hat der Kranke Stuhlgang oder es kann ihm dieser wenigstens durch Clystiere hergestellt werden. Allein selbst bei Darmbrüchen ist Stuhlverhaltung nicht allzeit zugegen oder kann gehoben werden, ohne dass man dadurch den Zustand der Klemme gehoben hätte; so kann z. B. ein Stück des Ileums incarcerirt sein und durch reizende Clystiere der unterhalb der eingeklemmten Stelle im Dickdarm angehäufte Koth wie die dabei befindlichen Gase per anum entleert werden. Auch ereignet sich der Fall, dass bei einer sehr heftigen Einklemmung oft nur eine, gewöhnlich die vordere

Wand einer Darmschlinge eingeklemmt ist, der Kranke aber doch Stuhlgang hat, indem Koth und Darmgase an der hinteren Wand des Darmes vorüber und durch können. Endlich ist noch zu bemerken, dass die Stuhlgänge oft nur scheinbar sind, nicht wirklich kothhaltig, welche Abgänge dann auch den Kranken nicht erleichtern. Es sind dies erstlich mehrere oft rasch nach einander beigebrachte Clystiere, welche längere Zeit im Dickdarm verweilen und dann wieder abgehen, ohne Koth mit sich zu führen; oder es machen sich in Folge mehrerer rasch nach einander gesetzter reizender Clystiere Producte krankhafter Absonderung der Schleimhaut der Dickdärme und des Mastdarms, welche dann durch neue Clystiere per anum abgehen. Darum ist es nöthig, dass der Arzt die Stuhlgänge solcher Kranken stets selbst untersucht und nur auf bedeutende Abgänge wirklicher Faecalmassen und Blähungen eine günstigere Prognose begründe. Trügerisch, höchst trügerisch wäre aber seine Hoffnung, wenn er auf die Aussage des Kranken und seiner Angehörigen von der Anwesenheit des Stuhlganges sich verlassen und glauben wollte, dass in einem vorliegenden Falle Incarceration nicht mehr vorhanden sei und der Kranke alsbald genesen werde.

§ 2957.

Zu diesen eben angegebenen Erscheinungen der ersten Zeit gesellen sich noch einige accessorische oder consensuelle Symptome in zum Theil von der Bruchstelle sehr entlegenen Organen. 1) Die Veränderung des Pulses, derselbe wird bei der Bruchklemme beschleunigt, gespannt, härtlich und schlägt bei der Systole des Herzens fibrirend gegen den drückenden Finger an; vom Anfange an mässig beschleunigt, nimmt er stetig an Frequenz zu, wird dabei klein, zusammengezogen, gerade wie bei der Entzündung der Unterleibsorgane. Diese angegebene Beschaffenheit bemerkt man am besten bei eingeklemmten Darm- oder Darmnetzbrüchen, weniger bei für sich bestehenden Netz-, Ovarial- und anderen Brüchen. 2) Beobachtet man, je

länger die Einklemmung und damit die Zurückhaltung des Kothes und des Intestinalgases dauert, Uebelkeit, Ekel, Brechneigung, wirkliches Erbrechen des Genossenen, des Magensaftes, der Galle und zuletzt des Darmkothes. Letztere Zustände bilden in der Regel eine Reihenfolge, deren einzelne Glieder allmälig auftreten. Vom Anfange nämlich bekömmt der Kranke Uebelkeit, Ekel vor allen Speisen, Brechneigung und das im Magen angehäufte Intestinalgas verursacht ihm dazu noch ein beängstigendes Aufstossen mit Zusammenschnürung in der Magengegend. Bei überfülltem Magen tritt Erbrechen des Genossenen schon bald ein, war aber der Magen um die Zeit der Einklemmung leer, so erfolgt Erbrechen erst später und der Kranke entleert dann gewöhnlich Magensaft, und nicht selten die durch den Pförtner in den Magen getretene Galle. In der Regel aber ist er geneigt Alles, was er nur immer zu sich nimmt, wieder von sich zu geben, weshalb man ihm möglichst wenig Arznei innerlich reichen soll und nur das nöthigste Getränke, obwohl er leider in eben dem Masse, wie er Speisen verabscheut, nach Getränken gierig verlangt. Durch das wiederholte Erbrechen wird der Zustand des Kranken nur verschlimmert und meist vermehrter Austritt der Eingeweide in den Bruchsack verursacht. Haben diese Symptome eine Zeit lang angedauert, so beginnt der Kranke endlich wirklich Koth zu erbrechen, indem durch die stets grösser werdende Kothanhäufung oberhalb der incarcerirten Stelle die peristaltische Bewegung des Darmcanals rückgängig wird und statt von Oben nach Abwärts umgekehrt sich einstellt. Also gelangen die Faecalmaterien vom Ileum in das Jejunum, vom Jejunum in das Duodenum und von diesem endlich in den Magen, aus welchem sie nach vorherigem Abgange von Ructus mit Kothgeruch durch Erbrechen oft in bedeutender Menge entleert werden, was für den gesteigerten Krankheitszustand beweisend ist. 3) Gesellt sich zu diesem Kotherbrechen (Ileus) in späterer Zeit

der Schluchzer, Singultus, welcher anfangs in grösseren viertelstündigen, später aber in immer kleineren Zwischenräumen wiederkehrt, ja selbst ununterbrochen andauert und gleichfalls einen hohen Grad des Uebels anzeigt. Nur bei Netzbrüchen beginnt derselbe früher und hat dann diese üble Vorbedeutung nicht. Hiemit ist 4) grosse Unruhe und Beängstigung von Seite des Kranken verbunden; derselbe wirft sich von einer Lage des Körpers in die andere, kann es in keiner lange aushalten, ja die Jactation und Angst werden zuweilen so gross, dass solche Kranke aus dem Bette springen und wehklagend im Zimmer umherrennen, allein auch hiebei vergebens Ruhe suchen. Alle genannten Symptome nun steigern sich von Viertelstunde zu Viertelstunde, bis endlich Erscheinungen des eintretenden Brandes sich bemerklich machen. Die Anfangs, wenngleich nicht im Verhältnisse zum Durste und Pulse erhöhte Hauttemperatur fällt beim tödtlichen Ausgange in Gangrän, die Haut wird erst an den Extremitäten und zuletzt über den ganzen Körper hin kalt, von klebrigen kalten Schweissen bedeckt, die Physiognomie decomponirt sich und die Gesichtszüge geben jenes Bild wieder, welches uns schon *Hippokrates* so meisterhaft gezeichnet hat.

§ 2958.

Die Ursache der angegebenen Symptome ist das durch die Einklemmung bewirkte Eingeschnürtsein der Gefässe, Nerven und anderer Organe und die dadurch hervorgerufene Enteritis, Peritonitis, Epiploitis, Oophoritis u. s. w. Die Entzündung ist im vorliegenden Falle eine traumatische, aber dadurch von eigenthümlicher Art, dass sie direct zur Gangrän strebt und dadurch rasch tödtlich wird. Der Brand der Organe entsteht bei ihr auf dieselbe Weise wie der Druckbrand, Decubitus, in äusseren Theilen. Doch geht dieselbe nicht immer nothwendig in Gangrän über, sondern ist auch für die Zertheilung empfänglich, so dass die früher irreductile Hernie wieder reductil wird. Dieselbe Entzündung bei

eingeklemmten Brüchen, besonders bei Darmbrüchen, ist ferner auch sehr geneigt, exsudativ zu werden, sowohl von Seite des Darmes als von Seite des Bruchsackes, und die Folge davon ist eine seröse Ergiessung in den Bruchsack, gewöhnlich mit dem Ausdruck „Bruchwasser" bezeichnet. Frische und kleine Brüche, welche niemals eingeklemmt waren, haben kein Bruchwasser, sind Herniae siccae. Die Gegenwart dieses Exsudates ist bei der Herniotomie sehr wichtig, denn sobald dasselbe ausfliesst, weiss man, dass der Bruchsack geöffnet ist. Das Fehlen derselben ist selten. Das Bruchwasser ist gewöhnlich gelblich oder röthlich, mit Blut gemischt; bisweilen eiterartig, ja selbst eiterig und bei brandig gewordenen Brüchen findet man eine grosse Menge ichoröser, übelriechender, mit Blut gemischter Flüssigkeit im Bruchsacke vorhanden. Die Entzündung in eingeklemmten Brüchen ist endlich auch sehr geneigt in Verwachsung überzugehen, namentlich bei plastischer, quantitativ geringer Exsudation, anfangs mittelst Verklebung, später durch wirkliche Pseudomembranen zwischen den im Bruchsacke enthaltenen Organen unter sich, sowie zwischen ihnen und dem Bruchsacke. Dadurch wird eine Hernie irreductil, wenn auch die Klemme mit allen ihren Symptomen gehoben ist. Solche Verwachsungen finden sich bei langandauernder Einklemmung sehr gewöhnlich.

§ 2959.

Der Gang der Entzündung bei eingeklemmten Brüchen ist gewöhnlich folgender: sie entsteht immer zuerst local an einer umschriebenen Stelle in dem herniös eingeklemmten Eingeweide, theilt sich darauf den nebenanliegenden Theilen mit und erstreckt sich in Folge ihres raschen Fortschrittes in serösen Membranen alsbald aus der Hernie durch den Hals derselben und die innere Bruchpforte in die Bauchhöhle. Dortselbst angelangt, verbreitet sie sich gewissermassen als im zweiten Stadium auf die Eingeweide und das Peritonaeum und wird so zur Enteritis und Peritonitis, welche sehr

häufig von Exsudation begleitet sind und hiedurch rasch tödten können. Allein noch im Bruchsacke kann die Entzündung auch und zwar verhältnissmässig sehr leicht in Gangrän übergehen, welche, wenn sie umschrieben und blos auf das eingeklemmte Stück beschränkt bleibt, nicht unumgänglich tödtlich wird, wohl aber, wenn sie weiter schreitet und in die Bauchhöhle sich erstreckt, in welchem Falle der Kranke stets unrettbar verloren ist. Der Leichenbefund zeigt in solchen Fällen, dass der Kranke sein Leben schon endete, noch ehe der eingeklemmte Bruch völlig abgestorben war. Ein brandiges Darmstück ist nicht roth, auch nicht bläulich, sondern grau, bleischwarz, leicht zerreissbar, zwischen den Fingern gerieben sich abschuppend und höchst übelriechend. Der Bruchsack ist dabei niemals trocken, sondern enthält viel brandige Jauche mit zersetztem Blute. Man kann indess annehmen, dass bei der Brucheinklemmung die meisten Kranken an der exsudativen Enteritis und Peritonitis sterben und nicht am Brande, wie man gewöhnlich zu sagen pflegt; ja es kann der Kranke sogar an Lähmung des Darmcanals tödtlich enden; denn bei eingeklemmten Brüchen hört die peristaltische Bewegung des Darmcanals auf, der Umlauf des Blutes, die Innervation werden auf das Erheblichste gestört und muss desshalb zuletzt Paralyse hinzutreten. Doch werden auch Fälle beobachtet, in denen Gangrän die Ursache des Todes gewesen ist.

§ 2960.

Noch haben wir zum Schlusse der pathologischen Anatomie der Brucheinklemmung von der relativen Ueberfüllung des oberen und der Leerheit des unteren Theiles des Darmcanals zu handeln. Ueber der eingeklemmten Stelle häufen sich nämlich das Gas und der sonstige Inhalt des Darmcanals an, indem sie durch das eingeklemmte Stück nicht mehr hindurch können; die Folge davon ist, dass nach längerer Dauer der Einklemmung das Ileum oft so enorm ausgedehnt gefunden wird, dass es dem Dickdarm ähnlich

aussieht und dafür selbst gehalten wurde. Das Kotherbrechen entleert nämlich nur den geringeren Theil des Darminhaltes, der grössere bleibt stets zurück. Der unter der eingeklemmten Stelle gelegene Theil des Darmcanals, gewöhnlich der Dickdarm, wird in der Regel durch die gegebenen Clystiere entleert und zieht sich wegen dieser seiner Leere so zusammen, dass er die Form des Dünndarmes annimmt. Die Ueberfüllung des oberen Theils des Nahrungscanals in ihrem höchsten Grade kann bisweilen die Berstung des Darmes mit nachfolgendem Kotherguss in die Bauchhöhle und raschen Tod zur Folge haben; auch können die eingeklemmten und überfüllten Darmstücke zerreissen, wornach der Kranke einige Erleichterung fühlt, allein nur vorübergehend; denn alsbald werden sich bei ihm die tödtlichen Folgen des Kothergusses geltend machen. Zu solcher Berstung des Darmcanals trägt ausser der mechanischen Einwirkung auch noch der entzündete Zustand der Darmhäute viel bei, denn bei ihm ist die organische Faser viel weicher als im gesunden Zustande und somit im höchsten Grade der Ueberfüllung die Zerreissung unvermeidlich.

§ 2961.

Wir glauben durch die Auseinandersetzung obiger Symptome die Erkenntniss eines eingeklemmten Bruches hinlänglich beleuchtet zu haben; indess sind dabei doch Verwechslungen mit anderen Krankheiten und Irrthümer möglich, ja geschehen leider noch immer. Der Arzt kann nämlich glauben, sein Kranker leide an Unterleibsentzündung, an Colik, Hämorrhoidalbeschwerden, Menstruationsanomalien u. s. w., ohne zu wissen, dass derselbe einen Bruch hat. Daher ist es gut in diesen und allen ähnlichen Fällen das Krankenexamen jedesmal auf die Anwesenheit einer Hernie hinzuleiten und besonders die Inguinal- und Cruralgegend genau darauf zu untersuchen. Es ereignet sich zuweilen, dass Kranke unter Behandlung selbst unterrichteter Aerzte sterben, der Bruch aber erst bei der Section zum Vorschein kömmt. Uebrigens

kömmt auch der gegentheilige Fall vor und werden Brüche für eingeklemmt gehalten, die es durchaus nicht sind; es kann nämlich ein Kranker, dessen wohlreductiler Bruch hervorgetreten ist, zufällig gleichzeitig an Enteritis, Peritonitis, Hämorrhoidalcolik mit Erbrechen, Schluchzen u. s. w. leiden wie jeder Andere, der herbeigerufene Arzt aber die Entzündung von der Hernie herleiten. Doch wird auch hier eine genaue Untersuchung die Diagnose leiten und der Bruch sich stets reponiren lassen ohne schmerzhaft zu sein, vielmehr der eigentliche Schmerz nur auf die Bauchhöhle sich erstrecken. Schwieriger wird die Sache, wenn solch eine Hernie, ohne eingeklemmt zu sein, irreductil ist und der Kranke aus irgend einer anderen Ursache gleichzeitig an Enteritis u. s. f. leidet; hier aber müssen die anamnestischen Momente Aufschluss geben, wobei es von Vortheil ist, den Kranken schon von früher her zu kennen, was in der Privatpraxis leicht der Fall ist, oder die Frage, ob der Bruch nicht schon seit längerer Zeit irreductil war, ohne eben die Beschwerden der Incarceration zu erzeugen. In solchen Fällen ist endlich die Hernie nicht besonders gespannt und schmerzhaft, sowie man auch bei genauerem Nachforschen unschwer die eigentliche Ursache der vorliegenden Enteritis zu ermitteln vermag, die sicher Nichts mit dem Zustande der Hernie zu schaffen hat. Derlei Fälle sind übrigens noch dazu sehr selten.

§ 2962.

Wir kommen nun zu den verschiedenen Arten der Brucheinklemmung, welche namentlich bezüglich auf die Vorhersage von Wichtigkeit sind und wir handeln zuerst von den einzelnen Stellen, wo gewöhnlich die Incarceration statt hat. Dieselben sind 1) die beiden Bruchpforten, 2) der Bruchcanal und 3) der Körper des Bruches. Am gewöhnlichsten geschieht die Einklemmung an der äusseren Oeffnung des Bruchcanals, somit dem Nabel-Schenkel-Leistenringe, und diese Stelle der Einklemmung ist es auch,

welche den früheren Aerzten allein bekannt und worauf das von ihnen angegebene Verfahren zur Lösung der Klemme gerichtet war. Es ist dabei schwer zu begreifen, wie der äussere Leistenring, der bei gesunden gar nicht vorhanden und selbst bei Kranken nichts weiter als eine aus sehnigen Geweben gebildete Oeffnung, ohne alle Reizbarkeit und stets im Zustande der Passivität ist, den Inguinal- oder Scrotalbruch einklemmen sollte, zumal da derselbe seit dem Bestehen der Hernie eher weiter als enger werden musste und unmöglich eingesehen werden kann, wie denn die früher reductilen Organe auf einmal wie eingeschnürt geworden sind und der Bruch, der noch oben aus dem Leistenringe heraustrat, mit einmal nicht mehr durch denselben zurückgebracht zu werden vermag. Die älteren Chirurgen und selbst noch *Richter* waren mit der Erklärung dieser Einklemmung schnell fertig, indem sie behaupteten, die Bauchmuskeln zögen sich krampfhaft um den ausgetretenen Bruch zusammen, dadurch werde der Leisten- oder Schenkelring verengert und somit der Bruch an seinem Stiele eingeklemmt. Dagegen aber ist erstlich zu bemerken, dass die Brucheinklemmung, wenn sie einmal aufgetreten ist, bleibend wird, ja sogar beständig sich steigert, während sonst alle krampfhaften Zustände, selbst die tonischen und noch vielmehr die klonischen Krämpfe ihre Exacerbationen und Remmissionen haben. *Scarpa*, *Lawrence* und die neueren Schriftsteller haben deshalb auch übereinstimmend den Krampf nicht als die Ursache der Contraction des Ringes anerkannt, sondern dagegen nachgewiesen, dass bei krampfhaften Zuständen der Bauchmuskel der Bauchring eher weiter denn enger werden müsste. Ferner kommen überhaupt Krämpfe in den Bauchmuskeln nur selten vor und selbst wenn sie vorkommen, wie beim Tetanus und der sogenannten Bleicolik, kann man keine Veränderung, sicherlich keine Verengerung im Bauchringe beobachten. Es musste diese Lehre übrigens auch auf die Behandlung eingeklemmter Brüche sehr schädlich einwirken, denn wäre Krampf

der Bauchmuskeln die Ursache der Einklemmung, so müsste die Therapie eine antispasmodische sein; diese aber bringt stets grossen Nachtheil, wie denn z. B. das Opium statt die Bruchklemme zu heben dieselbe nur begünstiget, die Aufstauchung der Faeces, die Ansammlung des Blutes und den Andrang derselben nach der kranken Stelle nur vermehren kann. Darum wiederholen wir — es gibt keine krampfhafte Brucheinklemmung.

§ 2963.

Doch aber findet bei der Brucheinklemmung eine Verengerung des genannten Ringes trotz aller unserer Anführungen statt und wir bemerken bei der Herniotomie, dass in den meisten Fällen Erweiterung und Einschneidung des äusseren Bauchringes, bei Cruralbrüchen desgleichen auch Vergrösserung des Schenkelringes nöthig ist, um die Reduction des eingeklemmten Bruches vollkommen vornehmen zu können. Somit ist also doch in der Gegend des Ringes in der Mehrzahl der Fälle das Hinderniss der Reduction gelegen, und der Bauch- oder Schenkelring sind somit an der Brucheinklemmung nicht unschuldig. Ihre Verengerung ist aber dreifacher Art, entweder sie ist eine absolute oder eine relative, oder eine indirecte, mittelbare, d. h. der Bruchsack kann durch seine pathologisch anatomisch veränderte Beschaffenheit, da wo er im Bauchringe liegt, die Ursache der Verengerung abgeben. Alles was wir nun im Folgenden darauf bezüglich vom „Bauchringe“ und den „Leistenbrüchen“ sagen werden, gilt natürlich auch von den übrigen Bruchpforten und Brucharten, da wir erstere als die am häufigsten vorkommenden schematisch für die übrigen betrachten wollen.

§ 2964.

Wir sagen nun es findet in einigen Fällen wirklich eine absolute Verengerung des Bauchringes bei der Brucheinklemmung statt. Der Bauchring verengert sich nämlich bisweilen, wenn die Hernie stets sorgfältig und gehörig zu-

rückgehalten wurde. So lange dieselbe hervorgetreten ist, vergrössert und erweitert sich der Ring mehr und mehr, ist sie dagegen zurückgebracht und wird sie also durch ein Bruchband zurückerhalten, dass sie binnen Monats- und Jahresfrist nicht einmal hervortritt, so macht sich langsam und allmälig eine Veränderung des Bauchringes, derselbe geht aus seiner runden Form in die eckige über und wird zuletzt wieder die anfängliche transverselle Spalte mit geringem Abstande der sehnigen Pfeiler. In einem solchen Falle ist nun wirklich eine absolute Verengerung des Bauchringes zugegen; früher, so lange der Bruchring weit und offen war, konnte die hervortretende Hernie leicht zurückgeschoben werden, allein jetzt ist dies nicht mehr wie vordem der Fall und der herausgetretene Bruch klemmt sich ein. Dass eine solche absolute Verengerung des Bauchringes wirklich stattfindet, beweist uns die Erfahrung in vielen Fällen. Wenn nämlich ein Kranker früher einen freibeweglichen Bruch hatte, der stets zurückgebracht werden konnte, wenn derselbe ferner lange Zeit eine so gute Bandage trug, dass die Hernie seit Jahren nicht einmal hervorgetreten war, nun aber mit einem Male zufällig einen neuen Bruchaustritt erleidet, sei es durch Verschiebung der Pelotte oder Zerbrechen der vielleicht rostig gewordenen Feder, so klemmt sich die entweder in früherer Grösse oder auch in geringerem Umfange hervorgetretene Hernie ein, indem der Bauchring mit der Zeit zu enge geworden ist und ihr den Rückgang nicht mehr gestattet. Doch findet dies noch weitere Erörterung und wir kommen wieder auf die Frage zurück, warum die Hernie durch die Oeffnung, durch welche sie hervorgetreten ist, nicht auch wieder zurückgebracht werden kann? Darauf nun bemerken wir: 1) dass solche neu hervorgetretenen Hernien im ersten Augenblicke doch reponirt werden können und nicht sogleich sich einklemmen; nur wenn der Kranke noch eine Zeitlang herum geht oder selbst ungeschickte Manipulationen zur Taxis nach der früher von ihm

gewohnten Weise oder gar mit Anwendung von Gewalt unternimmt, treten mit einem Male veränderte gegenseitige Verhältnisse auf, die wir später angeben werden. 2) Ist zu bedenken, dass der Bruchaustritt in einem solchen Falle, in dem die Hernie sich gleich einklemmt, meist auf sehr gewaltsame Weise geschieht, durch Sturz von einer Höhe, von dem Pferde, durch grosse Indigestion u. s. w. Es musste also eine verhältnissmässig grosse Gewalt angewendet werden, um die Hernie durch den enger gewordenen Bauchring herauszustossen; dürfte man nun eine gleiche oder ähnliche Gewalt zur Reduction der Hernie anwenden, so könnte sie wohl gelingen. Allein ein solches sehr fehlerhaftes Unternehmen darf niemals ausgeführt werden, denn schon durch das Heraustreten und die gewaltsame mechanische Einwirkung, welche die Theile dabei erlitten haben, sind sie schwer misshandelt, gequetscht u. s. w. worden. Ein solches Darmstück befindet sich auch nach dem Austritte nicht im normalen Zustande, es ist gereizt, schwillt an, erleidet überhaupt mannigfache Veränderungen.

§ 2965.

Was nun die relative Verengerung des Bauchringes betrifft, so verstehen wir darunter diejenige Beschaffenheit desselben, bei welcher er im Ganzen so bleibt wie er früher war, weder enger noch weiter wird und fortdauernd rein passiv sich verhält. Es besitzt nämlich der Bauchring eine gewisse Weite, bei welcher die herniös dislocirten Eingeweide hervortreten konnten in dem Zustande, den sie unmittelbar vor und während des Austrittes hatten. Diese Weite ist jedoch nicht hinreichend, den dislocirten Theilen im nunmehr veränderten, zufällig vergrösserten Zustande den Rücktritt zu gestatten. Was die Behauptung angeht, dass der Bauchring ein sehniges Gewebe sei, das sich bei der Einklemmung passiv verhalte, so geben wir dieselbe zu, denn eigentlich klemmen sich die einzelnen Theile in den Bauchring ein ohne alle active Mitwirkung seiner sehnigen

Fasern zur Hervorrufung der Incarceration. Eine Volumsveränderung aber findet bei eingeklemmten Brüchen fast allemal statt und rührt her von der Kothanhäufung in der vorliegenden Darmschlinge und der Aufblähung derselben durch das sich darin ansammelnde Intestinalgas. Ein Darmstück kann nämlich im Zutsande relativer Leerheit durch den Bauchring hervorgetreten sein und bliebe es leer, so könnte man es auch leicht wieder reponiren. Gewöhnlich aber bleibt dasselbe längere Zeit im Bruchsack liegen und es tritt dann die Faecalmaterie sammt dem Intestinalgas von der anliegenden oberen Darmwindung in die herniöse Schlinge und zwar in stets grösserer Quantität, wodurch endlich der Darm so bedeutend erweitert wird, dass der Bauchring relativ zu eng für ihn ist. Dass dies sich so verhalte, sieht man deutlich daraus, dass wenn bei einem eingeklemmten Bruch auf irgend eine Weise Stuhlgang erzielt wird, anfänglich nur die im Dickdarme enthaltenen Faeces abgehen, worauf die kothigen Massen aus der eingeklemmten Stelle in den freigewordenen Raum im Dickdarme vorrücken, wodurch sodann die vorgelagerte Darmschlinge leer wird und allmälig von selbst oder bei Anwendung gelinder Manipulationen zurücktritt. Bestimmter noch wirkt das Intostinalgas in der eingeklemmten Darmschlinge und ist bei jeder Darmklemme wohl zu berücksichtigen ohne aber indess, wie *O'Beirne* angibt, die alleinige hervorbringende Ursache derselben zu sein. 2) Rührt die Volumsveränderung bei eingeklemmten Brüchen von verschluckten fremden Körpern her, welche ihre Reise aus dem Magen in den Darm gemacht haben und bis in die im Bruchsacke gelegene Darmschlinge vorgerückt sind, z. B. Fruchtkerne, Speckschwarten, ungekaute Brodrinden, Knochenstücke *) u. s. w. Gleiches gilt auch von den

*) *J. L. Petit*, Sur une patte de mauviette avalée et trouvée dans une hernie inguinale gangrenée. In mém. de l'Académie royale de Chir. de Paris. Tom. 3.

ausgetrockneten harten Kothmassen, sogenannten Kothkugeln, welche mitunter in einem Bruchsacke liegen bleiben, dort mit neuer Fäcalmasse sich incrustiren und zuletzt Darmklemme verursachen, wie solches schon in mehreren Fällen beobachtet worden ist. — Eine weitere wichtige Ursache der Brucheinklemmung ist ein neuer accessorischer Vorfall zu der schon bestehenden Bruchmasse. Wenn nämlich mit einem Male ein neues Netzstück oder eine neue Darmschlinge hervortritt, wird natürlich das Volumen der Hernie vergrössert; beide Darmschlingen können wohl einzeln zurück treten, allein nicht zu gleicher Zeit, da sie ja auch nicht mit einander zur selben Zeit hervorgetreten sind, bei der Taxis aber kann man die eine nicht von der andern unterscheiden und desshalb ist ein guter Erfolg derselben nur zufällig. Gleiches gilt von einem weiteren Netzvorfall. Man sollte zwar die Taxis darauf berechnen — allein ein wirklicher Erfolg ist nicht immer vorauszusehen. — Eine Volumsvermehrung können ferner die enthaltenen Theile erleiden, wenn sie mechanische Einschneidung oder Quetschung erfahren, durch einen Fusstritt, Stoss, Fall auf die Hernie; dieselbe schwillt sofort an, wird bisweilen sugillirt und kann nicht mehr durch die unveränderte Bruchpforte zurücktreten. Allein auch ein blos gereizter Zustand der Därme, eine Art Erythem, ein blosser Orgasmus der enthaltenen Theile hindert manchmal die Reduction und schon durch die Reaction gegen die Strangulation sind die vorgefallenen Theile immer gereizt; sie sind gleichsam erigirt, starr, gespannt und der Zustand des relativen Collapsus nicht mehr in ihnen vorhanden. Diesen wieder hervorzubringen ist die Hauptaufgabe der Therapie.

§ 2966.

Anlangend nun die dritte Art der Verengerung des Bauchringes, die **indirecte** oder **mittelbare** haben schon einige ältere Aerzte bemerkt, dass bei alten Brüchen der Bruchsack in der Gegend seines Halses bedeutende Veränderungen

zeige, welchen Gegenstand *Legrand*, besonders aber *Skarpa* ganz vorzüglich beleuchtet haben. Nach ihnen erleidet nämlich der Bruchsack stets im Bauchringe eine Pressung und befindet sich so gewissermassen im Zustande habitueller, wenn gleich gelinder Einklemmung. Ein gutes Bruchband trägt ferner auch dazu bei, pathologische Veränderungen im Bruchsackhalse hervorzubringen. Wie schon gesagt, bleibt der Bruchsack auch bei alten Brüchen dünn und einblätterig gleich dem übrigen Peritonaeum, kann aber dennoch stellenweise Veränderungen erleiden und zwar da, wo er beständigem Drucke ausgesetzt ist, wie z. B. im Bauchringe. Daselbst bilden sich bandartige, callöse Massen, Ringe oder Halbringe, welche die enthaltenen Theile fortwährend zusammenschnüren. Hat nun z. B. der Kranke einen Scrotalbruch und trägt kein Bruchband, so tritt der Bruch bald in die Bauchhöhle zurück, bald wieder daraus hervor, der Bruchcanal ist also fortwährend wegsam; treten aber die obenangegebenen Veränderungen ein, so wird die bisher frei bewegliche Hernie alsbald irreductil — Fälle, welche öfters vorkommen und bereits durch die Erfahrung nachgewiesen worden sind. Man schlug früher vor, bei solchen Brüchen den Bauchring einzuschneiden oder ausserhalb des Bruchsackhalses auf unblutige Weise zu erweitern. Allein diese Manipulationen helfen in vorliegenden Fällen nichts, sondern es muss der Bruchsackhals selbst eingeschnitten werden, worauf der Bruch sofort zurückgeht zum sicheren Beweis, dass das Hinderniss auf angegebene Weise Statt hatte. Dergleichen callöse Bänder, Ringe können sich am Halse und Körper des Bruchsackes entwickeln und *Arnaud* beschreibt einen solchen Fall mit drei Ringen am Bruchsackkörper, welche die Bruchsackhöhle in mehrere kleinere Höhlen theilten und so gleichsam die Zahl der Bruchpforten vermehrten. Es bilden sich dieselben wahrscheinlich immer zuerst im Bruchsackhalse und steigen beim Grösserwerden des Bruches allmälig in die Bruchsackhöhle herab. Doch ist auch ihre

Bildung am Körper des Bruchsackes nicht unmöglich, namentlich wenn derselbe einem andauernden Drucke unterworfen ist.

§ 2967.

Die nämlichen Veränderungen wie am äusseren Ringe des Bruchcanals können auch am inneren Ringe vor sich gehen. Zwar leidet derselbe nicht an absoluter doch an relativer Verengerung und es wird eine solche durch die nämlichen Ursachen hervorgerufen wie beim äusseren Inguinal- und Cruralring. Die Verengerung des inneren Bauchringes ist übrigens weit misslicher, die vorgefallenen Eingeweide können dabei wohl in den Canal des Scheidenfortsatzes eingeschoben und darin bis an den inneren Ring gebracht werden, hier aber gehen sie nicht weiter, gelangen nicht in die Bauchhöhle zurück, sondern fallen sobald man den reponirenden Finger zurückzieht sofort wieder heraus. Bei der darauf folgenden Herniotomie — findet man den äusseren Bauch- oder Schenkelring gar nicht verengert, weder absolut noch relativ, wohl aber entdeckt man die Umwegsamkeit an der inneren Bruchpforte. Es ist daher nöthig, den inneren Schenkel- oder Bauchring zu erweitern und falls — was häufig vorkömmt — der Bruchsack entartet sein sollte, auch den Bruchsackhals einzuschneiden. Letzteres ist indess gefährlich und wir ziehen desshalb den Bruchsackhals so tief wie möglich herab, um durch Autopsie uns von der Verengerung zu überzeugen, worauf dann der Einschnitt leicht ist.

§ 2968.

Die dritte Art der Einklemmung ist jene, bei der sich die Verengerung zwischen den beiden Ringen, somit im Bruchsackhalse, in Mitten des Bruchcanals; befindet. Es ist dies eine Art innerer Einklemmung oberhalb der äusseren und unterhalb der inneren Bruchpforte, die übrigens auch beim Nabelbruche vorkömmt, bei dem der Canal zwischen der äusseren und inneren Bruchpforte ziemlich lang ist. Bei

dieser Art der Einklemmung liegt die Ursache derselben stets am Gewebe des Bruchsackes, indem sich an ihm bandartige, sehnige Ringe gebildet haben und die Incarceration bewirket.

§ 2969.

Die vierte Art der Einklemmung endlich ist die, bei welcher die Hernie im Bruchsacke selbst durch loculamentöse Beschaffenheit desselben sich incarcerirt. Es kommt nämlich bisweilen vor, dass bei der Herniotomie nach Abfluss des Bruchwassers und Collapsus des Bruchsackes die vorliegenden Eingeweide ohne Einschneidung oder mechanische Erweiterung der Bruchpforten und des Bruchcanals reductil werden, welches Ereigniss für den Kranken von grossem Vortheile ist, da man des tieferen Eingriffes der blutigen Erweiterung entbehren kann und bei Mangel derselben die Aussicht auf radicale Heilung viel grösser wird. Auffallender noch ist es und für den Operateur ein sehr erfreulicher Anblick, wenn nach geschehener Eröffnung des Bruchsackes und dem Abfluss des Bruchwassers die Hernie von selbst in die Bauchhöhle zurücktritt. Der Operateur sowie sein Assistent sollen ein solches Ereigniss genau überwachen, denn es ist schon öfter vorgekommen, dass nach dem Aufschneiden des Bruchsackes im Momente des Abfliessens des Bruchwassers ein kleineres eingeklemmtes Darmstück spontan und unbemerkt zurückwich und man dann bei der nachherigen Untersuchung des Bruchsackes denselben leer fand. Hat man dieses Ereigniss übersehen, so wird der Operateur gerne verwirrt, glaubt sich in der Diagnose geirrt zu haben und macht sich vielleicht gar den Vorwurf einer unnöthigen Operation. Indess kann er sich immerhin darüber beruhigen, da in Fällen, in welchen man den Bruchsack leer findet, stets ein spontanes und unbemerktes Zurücktreten eines vorgefallenen — natürlich nur kleinen — Darmstückes Statt gefunden hat. Er beunruhige daher mit neuen Nachforschungen und Untersuchungen weder sich noch den Kranken und halte

Nachfolgendes für die Erklärung des so schnellen spontanen Zurücktrittes der Hernie. Enthält ein Bruchsack viel Bruchwasser, so kann solches auf die Hernie drücken und ihren Rücktritt behindern; mit dem Abflusse des Wassers hört dieser Druck auf und der vorgefallene Darm tritt sofort in die Bauchhöhle zurück. Es kann aber auch bei vielem Bruchwasser das Gewebe des Bruchsackes bedeutend ausgedehnt sein, wovon die Verengerung der äusseren Bruchpforte die Folge ist; mit dem Zusammenfallen des Bruchsackes nach der Wasserentleerung hört diese Ausdehnung auf und damit auch die Verengerung. Der Collapsus spielt bei chirurgischen Krankheiten überhaupt eine bedeutende Rolle und wir erinnern hier nur an die Punction der Hornhaut des Auges zur Entleerung der wässerigen Feuchtigkeit, wo man eine ähnliche Wirkung erhält.

§ 2970.

Weiter hat man behauptet, dass auch äussere Theile, die Umhüllungsdecken und Gewebe, (z. B. das Zellengewebe des Hodensackes) im entarteten Zustande eine Brucheinklemmung hervorrufen könnten und war der Meinung, dass die blosse Durchschneidung der äusseren Hautdecken in solchem Falle hinreiche, den Bruch reponiren oder spontan zurücktreten lassen zu können. Wir waren bei jeder Herniotomie auf diesen Moment aufmerksam, haben indess einen solchen Erfolg nie gesehen, halten die angegebene Behauptung daher für unrichtig, wenn gleich nicht für unverständig. Es kann nämlich bisweilen geschehen, dass ein eingeklemmter Bruch mit einem Male freiwillig zurückgeht, sei es durch veränderte Lagerung des Kranken u. s. w. Hie und da nämlich wurden schon Kranke auf den Operationstisch gelegt und in Folge der dadurch bewirkten Gemüthsaufregung allein hörte man noch vor dem Beginne der eigentlichen Operation die Hernie mit lautem Gurren zurücktreten; das Nämliche kann auch nach schon gemachtem Hauptschnitte geschehen und man

könnte leicht obige Angabe als Grund annehmen, hätte aber dabei völlig Unrecht.

§ 2971.

Wir kommen nun zunächst zu jenen wichtigen Folgen, welche vorgefallene Theile durch gegenseitigen Druck auf einander hervorbringen. Es kann nämlich leicht der Fall sein, dass in einer Hernie zwei Darmschlingen liegen, von welchen die grössere die kleinere umwindet und sie somit irreductil macht, namentlich dann, wenn zu einer länger schon vorgefallenen Darmschlinge eine neue hinzugekommen ist, wobei gewöhnlich die eine nur eingeklemmt ist, die andere aber nicht. Indess kann auch gleich vom Anfange an eine Darmschlinge um die andere gleich einer Ligatur herumgelegt sein und dieselbe einschnüren, ja man hat sogar von einer achterförmigen Umschlingung eines Darmstückes gesprochen, welche natürlich den Lauf des Intestinalgases und der Excremente behindern muss. Uebrigens ist es schwer einzusehen, wie eine solche Umschlingung zu Stande käme, wir selbst haben niemals eine solche gesehen und *Skarpa* keine solche beschrieben und abgebildet. Weit häufiger dagegen ist es das Netz, welches den Darm incarcerirt; es wickelt sich dasselbe 1) entweder um den Darm herum und unterbricht so seinen Blutlauf, den Fortgang der Faeces u. s. w., oder 2) es kann den Darm dadurch einschnüren, dass es in der Bruchsackhöhle, oder im Bruchsackhalse, oder endlich oberhalb der innern Bruchpforte in der Bauchhöhle selbst angewachsen ist. Das Netz bildet dann bei doppelseitiger Anwachsung einen Querbalken oder einen Brückenbogen im Bruchsacke, unter welchen der Darm im Zustande der Leerheit hinweggehen und in den untern kleineren Theil des Bruchsackes sich begeben kann; hat er sich aber dort mit der Zeit mit Koth, Darmgas u. s. w. angefüllt, so kann er mit einem Male nicht mehr unter dem Querbalken des Netzes zurück und ist somit eingeklemmt. Aehnliches kann, wie gesagt, auch im Bruchsackhalse und

der inneren Bruchpforte Statt finden. 3) Kann das Netz — was nicht so selten der Fall ist — aus irgend einer Ursache zerreissen und diese seine Zerreissung bildet dann eine Querspalte, welche ebenfalls zur Einklemmung Anlass geben kann. Es schliesst sich nämlich eine solche Spalte nicht mehrt, bekömmt vielmehr callöse Ränder und gewährt einer leeren Darmschlinge die Möglichkeit des Durchtrittes mit nachfolgender Einklemmung auf bereits angegebene Weise.

§ 2972.

Endlich kann auch der Bruchsack z. B. bei rohen Versuchen und Manipulationen zur Reposition einen Riss bekommen und dieser dann die Ursache zur Einklemmung werden. Durch solch ein Loch tritt ein oder das andere Darmstück leicht hindurch und klemmt sich auf erwähnte Weise ein. Aus allen diesen angegebenen Verhältnissen erklärt es sich, dass man bei der Operation der Herniotomie auf so vielerlei und oft so wenig vorhergesehene Fälle und Schwierigkeiten stösst, welche eben diese Operation zu einer der schwierigsten machen und verlangen, dass der Operateur mit mehr Umsicht, Kenntniss der möglichen Fälle und Geistesgegenwart ausgerüstet sei, als bei irgend einer andern chirurgischen Operation.

§ 2973.

Nach dem Vorausgehenden gibt es viele Arten der Incarceration und wir reichen mit den alten Angaben nicht aus, welche nur drei Arten derselben annahmen, nämlich eine entzündliche, eine kothige und luftige und eine krampfhafte Incarceration. Von letzterer haben wir bereits gesprochen und dieselbe als nicht existirend dargestellt; eine kothige und luftige Einklemmung findet wenigstens bei allen eingeklemmten Darmbrüchen wenn gleich nicht bei Brüchen überhaupt, z. B. dem Ovarialbruch Statt, und entzündlich eingeklemmt ist endlich bei hinlänglich langer Dauer jeder eingeklemmte Bruch überhaupt. Obige Eintheilung von *Richter* hat daher schon *Skarpa* stichhaltig widerlegt, wenn gleich

seine eigene Eintheilung eben so unhaltbar sich erweist. Er theilt nämlich die Einklemmung in eine entzündliche und eine atonische ein, allein eine atonische Bruchklemme gibt es nach unserem Dafürhalten eben so wenig als eine krampfhafte, denn jede Brucheinklemmung ist ein positiver Act und desshalb nie atonischer Natur. Wohl kann es Incarcerationen bei atonischen Subjecten, schwächlichen Individuen u. s. w. geben, ebenso gut als bei robusten Menschen, allein die Atonie des Subjectes wird nie dem Character der Bruchklemme aufgedrückt.

§ 2974.

Wir theilen desshalb die Brucheinklemmungen ein 1) in acut entzündliche und 2) in chronisch oder torpid entzündliche. Entzündung tritt nämlich jedesmal ein, und stirbt ein Kranker an einem eingeklemmten Bruch, so stirbt er allein an ihr und ihren Ausgängen. Allein die Entzündung entwickelt sich in einigen Fällen sehr rasch und heftig, als Phlogosis acutissima, während in anderen Fällen sich der Verlauf derselben nur torpid und langsam macht, dennoch aber den Kranken tödtet. Es gründet sich somit diese Eintheilung auf das, was wir in unserem ersten allgemeinen Theile über erethische und torpide Entzündung ausführlich bereits gesagt haben und die Benennung „acut und chronisch entzündlich" ist nicht so zu verstehen, als wären zwei ganz entgegengesetzte Formen darunter gemeint, sondern beide sind nur die äussersten Glieder, die letzten Gränzpuncte einer stetigen innig unter sich zusammenhängenden Krankheitsreihe, zwischen welchen die concreten Krankheitsfälle mitten inne liegen und sich entweder bald mehr gegen das eine, bald mehr gegen das andere Extrem hinneigen.

§ 2975.

Acut entzündliche Einklemmung findet da Statt, wo eine Hernie erst frisch entstanden ist, während lange schon bestehende Hernien mehr zur torpid entzündlichen Einklemmung geneigt sind. Erstere beobachten wir nur dann, wenn die

enthaltenen Theile eine sehr heftige Zusammenpressung, sei es im Bruchcanal, den Bruchpforten oder dem Bruchsacke selbst erlitten haben. Ferner zeigt sich dieselbe vorzüglich bei jüngeren Individuen von sanguinischem Temperamente, robuster Körperbeschaffenheit, während umgekehrt bei abgelebten, schwächlichen Individuen die chronisch entzündliche Einklemmung häufiger ist. Acut entzündlich ist die Einklemmung weiter, wenn eine directe veranlassende heftige Ursache direct auf eine Hernie eingewirkt hat, z. B. traumatische Verletzung; die Schmerzen sind dabei höchst bedeutend und zwar nicht blos in der Bruchgeschwulst, sondern auch durch die ganze Bauchhöhle. Bei der chronisch entzündlichen Einklemmung beobachten wir das Gegentheil, dagegen schlägt der gestörte Lauf der Excremente, des Intestinalgases über die Reizungs- und Entzündungssymptome vor, während bei acut entzündlichen das Umgekehrte gilt. Bei letzterer ist die Hernie elastisch, gespannt, hart, bei der torpiden Form aber weich und teigig. Letztere kömmt bei Hernien des Dickdarms und reinen Netzbrüchen, die acut entzündliche bei Dünndarm- und Darmnetzbrüchen vorzugsweise vor. Bei dieser treten endlich die Pulsveränderungen bald, bei der chronischen später oder gar nicht ein. Ebenso verhält es sich mit der Intensität des Durstes sowie allen übrigen Sensations- und Mitleidenschaftssymptome.

§ 2976.

Anlangend nun die T h e r a p i e d e r B r u c h k l e m m e ist dabei die erste und dringendste Anzeige die vitale, die Rettung des gefährdeten Lebens, da Lebensgefahr nach unserer früheren Darstellung höchst nahe steht; darauf erst folgt die zweite, die therapeutische, Beseitigung des Hindernisses der Reduction und Bewirkung der letzeren, wenn sie möglich ist; daher beginne die Cur nie mit der Taxis und es gibt nichts Widersinnigeres als bei der Bruchklemme oft wiederholte Versuche zur Taxis zu machen, vielleicht gar noch in allen möglichen Körperstellungen, zuerst in der Rückenlage, dann

der Seitenlage, dann in der Knie-Ellenbogenlage und endlich in der Stürzung des ganzen Körpers, wobei man am Ende aber doch Nichts erringt als den Verlust der schönen Zeit. Zuweilen, jedoch nur in ganz exceptionellen Fällen, ist wohl die Taxis in solcher widernatürlicher Stellung einmal gelungen, allein dies berechtiget keinesfalls, solche oftmalige und veränderte Versuche zur Taxis als therapeutische Regeln aufzustellen. Fällt es doch gewiss Niemanden ein, desshalb dass zufällig ein Bauer durch das holperige Fahren auf seinem Wagen von seiner eingeklemmten Hernie curirt wurde, an welcher sich vorher schon so und so viele ungeschickte Hände geübt hatten, einen andern daran Erkrankten auf einem schlechten Bauernkarren so lange herumzufahren, bis auch er von seiner Einklemmung befreit ist! Bemerken wollen wir übrigens noch, dass es eigentlich auf die Taxis gar nicht ankömmt, und dass der Erfahrung gemäss, auch nach dem endlichen Gelingen derselben die Kranken dennoch gestorben sind, in Folge der damit verbundenen Misshandlung des Darmes mit nachfolgender Exsudation oder Gangrän. Ja man hat sogar erlebt, dass gewaltsame Versuche zur Taxis Rupturen des Darmes, der vielleicht schon der Gangrän nahe war, bewirkten, worauf unvermeidlich Kotherguss in den Bruchsack oder in die Bauchhöhle eintrat mit den bekannten weiteren Folgen desselben. Ebenso kann, wenn gleich minder zu fürchten, Zerreissung des Netzes aus so gewaltsamen Versuchen hervorgehen, worauf dann die zerrissenen Arterien fortbluten und Extravasat im den Bruchsack und die Bauchhöhle veranlassen. Das Schlimmste aber wäre, wenn solch ein vorgefallener Darm von einer gleichfalls prolabirten Netzschlinge eingeschnürt mittelst gelungener Taxis in die Bruchhöhle zurückgebracht würde, die Einklemmung natürlich dann noch fortdauerte und tödtliche Wirkung in kurzer Zeit zur Folge hätte. Endlich erinnern wir auch noch daran, dass die äussere Taxis nicht immer hinreicht, weil Incarceration in der innern Bruchpforte statt finden kann.

§ 2977.

Daraus geht hervor dass, wie gesagt, die Taxis bei der Bruchklemme nicht die erste und vorzüglichste Indication sein dürfe, sondern dass man sie blos als exploratorische Operation mittelst sanfter Manipulationen versuchen solle, um so die Diagnose des wirklich eingeklemmten Zustandes feststellen zu können; gelingt sie nicht auf den ersten Angriff und hat man sich von der Einklemmung überzeugt, so muss man für Weiters von jedem Versuche dazu abstehen. Diese Meinung theilen alle unsere ersten Aerzte, während in neuerer Zeit einige französische Chirurgen, (*Nivet*, *Ribes*, *Amusat*) eine sogenannte Taxis prolongata, verlängerte Repositionsversuche rühmten und vorschlugen, welche freilich auf das schonendste vorgenommen werden müsste. Allein auch die Taxis prolongata ist hier nicht die erste Indication, sondern es muss ihr noch die Ermittelung der Ursache der Einklemmung vorangehen, wesshalb wir später ausführlicher uns darüber verbreiten werden.

§ 2978.

Die erste Indication bei einem eingeklemmten Bruche ist die gute Lagerung, wie wir solche schon höher oben als die günstigste für die Taxis freibeweglicher Brüche bezeichnet haben. Bei Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüchen müssen daher die Bauchthorax-, Bauchbecken- und Oberschenkelmuskeln in Erschlaffungszustand versetzt werden, wozu am besten sich die Rückenlage mit gebogenen Beinen eignet, unter die man ein Polster legt, damit die Kniekehlen also ausruhen können. Der Körper muss auf einer schiefen Ebene liegen, damit der Thorax nach Vorne gebeugt und der Kopf nach dem Brustbein geneigt werde. Bei solcher Lagerung haben die sämmtlichen Bruchpforten die meiste Neigung sich zu öffnen und die wenigste sich zu verengern. Die Brüche selbst, namentlich die Scrotalbrüche, dürfen nicht zwischen den Beinen des Kranken herabhängen, sondern müssen gehörig unterstützt werden, damit dieselben schon durch ihre

eigene Schwere einige schräge Neigung gegen die äussere Bruchpforte behaupten. Manche Incarcerationen werden allein durch diese gute Lagerung des Körpers, unter blos mehr negativer Nachhilfe der Kunst gehoben und es ist dieselbe hier so wichtig als bei Wunden und Knochenbrüchen.

§ 2979.

Die zweite Indication bei einem eingeklemmten Bruche geht dahin, dass der Kranke durchaus Nichts geniesse, weder Speise noch Getränke, selbst nicht mehr als die allernöthigsten Arzneien, namentlich wenn die Entzündungserscheinungen ganz fehlen oder gering sind, die Bruchklemme somit als eine mehr torpid entzündliche sich erweist. Der Gebrauch der Mittelsalze, des Glaubersalzes, Bittersalzes u. s. w. welcher so häufig ist, muss als durchaus verwerflich, ja geradezu als Gift bezeichnet werden und können höchstens der Mercurius dulcis, das Ol. Crotonis, das Ol. Ricini und die Jalappa, wenn man durchaus will, zur Anwendung kommen, allein nur in höchster Beschränkung. Uebrigens nützen Arzneien ohnehin Nichts, weil sie von den Kranken kaum eingenommen wieder erbrochen werden, durch welches widerholte Erbrechen und die damit verbundene Erschütterung der Zustand desselben nur verschlimmert wird. Es ist somit besser den innerlichen Gebrauch der Arzneimittel ganz zu unterlassen und sich auf die äussere Application derselben oder auf Clystiere zu beschränken. Gerade so verhält es sich auch mit dem heftigen Durste solcher Kranker, wobei man gewissermassen grausam verfahren muss und denselben nur hin und wieder etwas Getränke in den Mund nehmen, allein nicht hinunter schlucken lassen darf.

§ 2980.

Hieran reihen sich die eigentlich therapeutischen Indicationen bei der Bruchklemme. Da bei einer jeden derselben früher oder später Entzündung auftritt, so steht das antiphlogistische Curverfahren in allen seinen Bezügen unter den therapeutischen Indicationen oben an, einmal um der ein-

tretenden Entzündung vorzubeugen und dann um die bereits eingetretene zu bekämpfen und üble Ausgänge derselben zu verhüten. Vor allen erfordern dasselbe acut-entzündliche Bruchklemmen, doch ist es auch bei chronisch-entzündlichen nicht ausgeschlossen. Die zweite Indication betrifft die Entleerung des Darmcanals, welche eigentlich als dritte Indication stehen sollte, allein zweckmässiger der zweiten, der Herbeiführung des Collapsus der enthaltenen und der enthaltenden Theile vorangeht; letztere, die Lösung des gespannten Zustandes sowohl im turgescirenden Darmcanale als im Bruche und seinen Wänden, wird nämlich zum grössten Theile schon durch die Erfüllung der andern beiden Indicationen bewirkt, erfordert indess seiner Zeit noch eigene Berücksichtigung.

§ 2981.

Das antiphlogistische Curverfahren ist somit in doppelter Beziehung von grösster Wichtigkeit, einerseits um die Entzündung und deren tödtliche Ausgänge abzuhalten, andererseits um den Collapsus der betheiligten Theile herbeizuführen. Blutentziehungen sind daher aufs Dringendste angezeigt, nicht blos bei der acut-, sondern auch der chronisch-entzündlichen Einklemmung, die Phlebotomie um so mehr, je jünger das betroffene Subject, je heftiger die Einklemmung ist, je mehr Verengerung in der innern Bruchpforte sich zeigt, und je mehr die Entzündung schon in die Bauchhöhle sich hineingezogen hat. Soll die Phlebotomie ihren Zweck erfüllen, so muss sie verhältnissmässig stark, wie man zu sagen pflegt, heroisch sein. Auch in Fällen wo man mit der Diagnose noch nicht so weit ist, dass man zur Herniotomie schreiten könnte, oder wo vielleicht der Kranke zu dieser Operation sich nicht entschliessen will, gewinnt man durch eine solche Phlebotomie, bereitet wenigstens dadurch die Operation vortheilhaft vor. Aderlässen sind oft ausgezeichnet durch ihren Erfolg, derselbe ist oft augenblicklich und wir selbst haben schon in sehr vielen Fällen gesehen, dass noch während oder

alsbald nach der Aderlässe die Hernie freiwillig zum grössten Theil oder gleich ganz zurücktrat, so dass wir nur bei nicht gänzlichem Zurücktritte noch die Taxis nöthig hatten. Besonders aber ist dies dann der Fall, wenn die Aderlässe eine Ohnmacht oder eine diesem Zustande ähnliche Schwäche hervorruft, wobei natürlich die Spannung aller Theile gänzlich aufgehoben ist. Damit nun aber ein solcher Erfolg erzielt werde, ist es nöthig, dass viel Blut entleert werde und dass, wie gesagt, namentlich die erste Aderlässe verhältnissmässig stark sei. Der ersten muss nach drei bis vier Stunden eine zweite und dieser, falls der Kranke nicht an und für sich zu schwach ist, eine dritte, vierte u. s. w. folgen, indess stets geringer als die erste. Man soll sich davon durch die Beschaffenheit des Pulses, die Kleinheit und Schwäche desselben nicht abhalten lassen, denn gerade ein scheinbar schwacher, dabei aber härtlicher, fibrirender, beschleunigter Puls indicirt hier wie bei der Enteritis überhaupt weitere Venaesectionen.

§ 2982.

Damit nun müssen gleich nach der ersten Aderlässe Blutegel in gehöriger Anzahl, 20—30 und noch mehr, angewendet werden und zwar an den Bruch selbst und in die Gegend der Bruchpforte, weil gerade an letzter Stelle die Erzielung des Collapsus höchst wichtig ist. Auch auf die vordere Bauchwand müssen Blutegel gesetzt werden wegen der Geneigtheit der Entzündung sich in die Bauchhöhle fortzuerstrecken und es ist dies um so nothwendiger, wenn bereits die Bauchgegend sich schmerzhaft zeigt. Sind die Blutegel abgefallen, soll man die Nachblutung so lange als möglich unterhalten und hat sie aufgehört, sogleich wieder neue Blutegel, Blutegel in Permanenz, appliciren, 24 Stunden lange und darüber. — Auch erweichende Cataplasmen sind sehr vortheilhaft und man kann sich dazu des Leinsaamenmehls, der Species emmollientes, des Krautes der Belladonna, des Hyoscyamus bedienen, wovon später noch die

Rede sein soll. Sollen aber solche Cataplasmen etwas nützen, so ist es nöthig, dieselben in gehöriger Ausdehnung anzuwenden und zwar so, dass ein Cataplasma unter die Hernie zu liegen kömmt und zugleich zur Unterstützung derselben dienlich ist, ein anderes die Hernie bedeckt. Bei grossen Hernien thut man gut noch ein drittes und viertes an der Seite der Geschwulst anzubringen, da ein grosses zu leicht durch Druck schaden würde. Die Cataplasmen sollen nicht zu heiss sein und nicht zu lange abgekühlt liegen bleiben, wesshalb eine öftere und sorgfältige Erneuerung stets nöthig ist. Um durch die öftere Wegnahme des unteren aber dem Kranken nicht Schmerz zu erregen, was gewöhnlich beim Aufheben der Geschwulst der Fall ist, rathen wir das untere Cataplasma länger liegen zu lassen, dafür aber die oberen und seitlichen häufiger zu erneuern, welche ihre feuchte Wärme dann dem unteren mittheilen werden. Auf diese feuchte Wärme kommt es hier zumeist an, nicht aber auf das Constituum der Umschläge, da erstere allein es ist, welche Nutzen schafft. Endlich soll man auch noch die Bruchpforte sowie die vordere untere Bauchwand mit einem entsprechenden Umschlage bedecken.

§ 2983.

Da solche Cataplasmen, wie erwähnt, allein durch das Ausströmen feuchter Wärme hülfreich werden und durch sie gewissermassen ein warmes Bad für die betreffenden Theile Statt findet, hat man statt ihrer gleich warme Bäder vorgeschlagen und angewendet. Dagegen aber müssen wir bemerken, dass Cataplasmen vorerst die warmen Bäder bei eingeklemmten Brüchen vollkommen ersetzen, dass ferner die Anwendung solcher Bäder in der Privatpraxis sehr erschwert ist und es oft Stunden lange hergeht, bis man ein warmes Bad erhalten kann, wodurch natürlich sehr viel Zeit zu Verlust geht, der Satz aber „Omne periculum in mora" hier mehr als wo anders Geltung hat. Weiter haben warme Bäder noch den Nachtheil, dass der Kranke aus

seinem Bette in die Wanne gebracht werden muss, dass man ferner nicht leicht die Temperatur des Wassers errathen kann, welche der Kranke gerade am besten verträgt, dass er dadurch leicht in Schweiss geräth und dabei sich erkältet u. s. w. Auch kann man während des Badens die Blutegel etc. nicht anwenden, und viele Kranke sind geneigt, im Bade Ueblichkeiten, Ohnmachten zu bekommen, so dass ein ganz zuverlässiger Wärter dabei nöthig wäre; endlich müsste die von vorne herein so wichtige gute Lagerung aufgegeben werden und Anderes mehr, — lauter Complicationen, welche durch zweckmässige Anwendung von Cataplasmen nie veranlasst werden. Wenn Manche noch behaupten, die Taxis gelinge im warmen Bade besser, so haben wir wenigstens dies nie gefunden und ziehen aus den angegebenen Gründen die Cataplasmen stets den Bädern vor.

§ 2984.

Ein anderes äusseres Mittel, das man bei der Bruchklemme überhaupt, namentlich aber bei der kothigen und luftigen Einklemmung empfohlen hat, ist die nasse Kälte mittelst nasskalter Umschläge. Man ging nämlich dabei von der Voraussetzung aus, dass durch die Anwendung der Kälte das Intestinalgas verdichtet und dadurch die Bruchgeschwulst verkleinert werde, während mittelst warmer Umschläge gerade das Gegentheil erzielt würde. Vorerst fragt sich indess, ob das durch die Wärme ausgedehnte Intestinalgas auch wirklich schädlichen Einfluss habe und nicht vielleicht gerade die Ausdehnung desselben bewirken kann, dass das Gas durch die Bruchpforte in den unteren Darmtheil abgehe und so die Bruchgeschwulst sich verkleinere? Es lässt sich allerdings nicht läugnen, dass die Kälte schon öfter bei eingeklemmten Brüchen genützt hat und sie kann dies einerseits dadurch, dass sie das Intestinalgas verdichtet — was indess von untergeordneter Wichtigkeit ist — anderseits aber dadurch, dass sie zur Zertheilung der Entzündung wesentlich beiträgt. Angewendet wird die nasse Kälte auf

mehrfache Weise, entweder dadurch, dass man linnene Tücher in kaltes Wasser eintaucht, oder dass man Eis in solche Tücher einschlägt und auflegt, oder endlich mittelst Einlegen des Eises in Blasen. Uebrigens haben wir in den meisten Fällen, wo die Kälte auf die eine oder die andere Weise angewendet wurde, eben nicht die günstigsten Erfolge davon gesehen, wollen aber doch für ihren Gebrauch kein Veto einlegen und glauben, dass sie bei erst entstandenen kleineren Hernien wohl am Platze sein möge, jedoch mit der Beifügung, dass man sie sogleich entferne, wenn der Kranke nicht alsbald Erleichterung dadurch fühlt. Jedenfalls aber sind wir der Ueberzeugung, dass auch gleich vom ersten Momente der Einklemmung an der Gebrauch der feuchten Wärme am zweckmässigsten sei. Die Kälte wirkt nämlich adstringirend, wesshalb eine noch grössere Verengerung der einklemmenden Theile die Folge ist. Wollte man endlich gar noch vorschlagen — wie solches geschehen ist, — den Bruch selbst nur mit kalten Umschlägen zu behandeln, die anliegenden Theile und die Bruchwand aber mit lauwarmen Cataplasmen zu bedecken, so scheint uns dies in unstatthafte Spielerei auszuarten.

§ 2985.

Um schnell einen höheren Kältegrad auf eingeklemmte Brüche anbringen zu können, hat man Naphtha Vitrioli oder Aceti auf die Hernien geträufelt, und verdunsten lassen. Dieses Verfahren ist aber ein sehr gewagtes indem genannte Flüssigkeiten höchst reizend, röthend, selbst erythematösentzündend auf die Haut einwirken.

§ 2986.

Die zweite therapeuthische Indication bei eingeklemmten Brüchen beschäftigt sich mit der Entleerung des Darmcanals, welche namentlich bei Darmbrüchen von auffälligem Vortheil ist. Die Faeces können nämlich zur Vergrösserung der herniösen Geschwulst beitragen, wenn sie im Dickdarme angesammelt sich befinden und die im Dünndarme aufgestauten

nicht vorrücken und somit die peristaltischen Bewegungen nicht geschehen lassen. Wird dagegen der Dickdarm entleert, so können die Fäcalmassen allmälig weiter rücken, die peristaltische Bewegung des unteren Theiles des Ileums kann sich wieder herstellen und dadurch theilweise Entleerung der in dem eingeklemmten Darm enthaltenen Faeces und nachherige Lösung der Bruchklemme möglich werden. Allein auch bei Netzeinklemmungen und anderen Brüchen ist die Entleerung des Darmcanals von grösstem Belange; war nämlich, wie dies oftmals der Fall ist, ein solcher Bruch dadurch entstanden, dass der Raum der Unterleibshöhle allmählig zu beengt wurde, so wird durch die Darmentleerung die Bauchhöhle wieder geräumiger und lässt den Bruch leichter wieder reponirt werden. Hiezu ist aus gleichem Grunde auch die Entleerung des Urins bei Harnverhaltung und überfüllter Harnblase dienlich und stets hiefür möglichst Sorge zu tragen, nöthigenfalls selbst der Catheter einzulegen.

§ 2987.

Die Entleerung des Darmcanals geschieht in der Regel und bei allen acut-entzündlichen Bruchklemmen durch Clystiere; dieselben wirken sehr heilsam und sind desshalb jedesmal angemessen zu gebrauchen. Innere Mittel zur Entfernung des Darminhaltes zu gebrauchen, ist aus bereits angeführten Gründen nur ausnahmsweise anzurathen. Man soll sich zu Clystieren niemals solcher Mittel bedienen, welche den Darmcanal stark reizen, weil man dadurch die Gefahr der Enteritis und Peritonitis steigern würde; ganz indifferent dürfen jedoch die Clystiere auch nicht sein, da sie sonst leicht im Dickdarme zurükbleiben, und so die Capacität der Bauchhöhle, statt zu vergrössern, noch mehr vermindern.

§ 2988.

Am passendsten hiezu ist nach unserem Dafürhalten wohl das Ricinusöl, nur muss es in gehöriger Quantität — mindestens von zwei Unzen — den Clystieren aus lauwarmem Wasser mit Gummischleim oder Eidotter, aus Kleienabsud u. s. w.

beigesetzt werden. Auch im Massenbetrage müssen Clystiere bei eingeklemmten Brüchen bedeutender sein, als gewöhnlich, dürfen nicht unter sechs bis acht Unzen Flüssigkeit enthalten, wohl aber darüber. Zu kleine Clystiere bleiben gerne zurück und werden dadurch schädlich. Auch ist es mit einem solchen Clysma gewöhnlich nicht abgethan, denn mag das erste wirken oder nicht, muss spätestens nach zwei Stunden ein zweites gesetzt werden und diesem binnen zwölf Stunden noch ein drittes, viertes und fünftes folgen. Selbst wenn wirklich Koth abgegangen und das erste Clystier somit günstigen Erfolg gehabt hat, darf man sich damit doch nicht begnügen.

§ 2989.

Bei acutentzündlicher Bruchklemme soll man allein das Ricinusöl zu den Clystieren gebrauchen, bei der chronischentzündlichen dagegen ist zuweilen eine mehr reizende Beschaffenheit derselben nothwendig, zumal da überhaupt dabei der Dickdarm minder afficirt ist als der Dünndarm und somit auch eine grössere Reizung verträgt. Passend hiefür ist ein etwas concentrirter Aufguss der Sennesblätter, etwa eine Unze auf fünf Unzen Colatur; wobei jedoch die Vorsicht zu gebrauchen ist, dass man zuvor die Stipites entfernen lässt, die bekanntlich den scharf-resinösen Stoff der Senna zumeist enthalten; oder man lässt zur Beseitigung dieses Stoffes die Blätter wie sie sind vorher mit Weingeist infundiren. Einem also bereiteten Aufgusse der Senna werden dann noch zwei Unzen Ricinusöl beigesetzt. Statt dessen können auch Salien, namentlich die schwefelsauren, bei chronischentzündlicher Bruchklemme in geringer Gabe dem Senna-Aufgusse zugefügt werden. Sehr kräftig wirken Clystiere mit einer Auflösung von Brechweinstein, nur dürfte eine wiederholte Anwendung derselben nicht räthlich sein, da sie zu heftig reizen und der Brechweinstein im Dickdarme theilweise aufgesogen leicht Erbrechen erregen oder Steigerung des schon vorhandenen erzielen könnte. *Schreger* hat

eine sehr saturirte Auflösung von schwarzer, sogenannter Schmierseife sehr empfohlen und bedeutenden Erfolg davon gerühmt. Auch wir möchten einer solchen Seifenauflösung den Vorzug geben vor Clystieren mit Mittelsalzen oder Brechweinstein. Erwähnung verdient ferner das kalte Wasser in Clystieren angewendet, namentlich bei gleichzeitiger Anwendung kalter Ueberschläge äusserlich auf die Bruchgeschwulst, denn es wirkt sehr constringirend auf den Darmcanal und stellt die peristaltische Bewegung desselben wieder her; allein seine Wirkung ist doch zu energisch und dabei zu unbeständig, wesshalb wir sie gerne ganz und gar entbehren und lieber den lauwarmen Clystieren, wo es nur immer möglich ist, den Vorzug geben, da diese zugleich erweichen.

§ 2990.

Wirksamer als alle bisher genannten Mittel ist der Tabak, die Herba Nicotianae virginianae, welche ein heftig reizendes und ein narkotisches Prinzip zugleich enthält. Ein wässriger Aufguss etwa ist zu dem in Rede stehenden Zwecke nach unseren Erfahrungen am geeignetsten, besonders in Fällen, wo das Ricinusöl nichts geleistet hat. Wir nehmen eine halbe bis ganze Unze von dem Kraute, lassen es mit fünf Unzen Wasser etwa eine Viertelstunde infundiren und setzen der Colatur noch zwei Unzen Ricinusöl bei. Grössere Gaben davon sind der Narkose wegen wohl nicht räthlich. Früher wurde der Rauch des verbrannten Tabaks gewöhnlich als Clysma angewendet und zwar in so grossen Massen, dass nicht blos der Dickdarm bis zur eingeklemmten Stelle, sondern bei gewaltsamen Versuchen auch das Ileum und der obere Theil des Darmcanals damit angefüllt wurden und endlich der Rauch sogar im Munde wieder zum Vorschein kam. Einfacher wäre hiefür das Tabakrauchen, was namentlich dann gut sein mag, wenn der Kranke selbst ein Raucher ist. Man rühmte von diesen Tabakrauchclystiere constant, dass nach ihrer Anwendung Kollern im Leibe entstehe, die peristaltische Bewegung des Darmcanals sich

wieder einstelle und eingeklemmte Darmschlingen freiwillig wieder zurücktreten, allein dieser Ruhm war eitel, denn in den meisten Fällen haben solche Clystiere nichts geholfen, ja eher durch Auftreibung des Bauches noch geschadet und was der Hauptnachtheil war, die Anwendung anderer wirksamer Mittel wurde dabei in der Regel versäumt. Die Entleerung des Darmes, welche allerdings dadurch hervorgerufen wird, kann indess auch durch den wässrigen Aufguss des Tabakes erzielt werden, der uns wenigstens niemals im Stiche gelassen hat.

§ 2991.

Ausser der schon narkotisch wirkenden Nicotiana hat man zu gleichem Zwecke in neuerer Zeit noch andere narkotische Mittel empfohlen und damit Aufmerksamkeit erregt. Obenan steht die Belladonna, welche man theils in Clystier-, theils in Salbenform angewendet hat. Letztere Form scheint nicht unwirksam zu sein, allein nicht so, dass andere Mittel dadurch überflüssig würden, sondern nebenbei nur und gewissermassen als subsidiarisches Mittel. Bekannt ist ja die Wirkung der Belladonna auf die Iris, welche nichts weiter als ein Sphinkter ist und die Pupille eine Apertur —, eine Wirkung die sicher die Anwendung der Belladonna auf die analoge Bruchklemme veranlasst hat. Als Salbe lässt man dieselbe mit Axungia porci oder Unguentum Althaeae bereiten und nimmt dazu beiläufig zwei Drachmen Belladonna-Extract auf eine halbe Unze Fett. Kleinere Quantitäten als die Hälfte des Excipiens richten nichts aus. Diese Salbe wird dann gelinde, mehr aufgestrichen als eingerieben, auf die Bruchpforten und den Bruchsackhals angewendet, nie indess auf den Körper des Bruches selbst. Clystiere mit Belladonna haben besonders Pannius und Droste *) empfohlen, und zwar Ersterer acht bis zehn Gran, Letzterer bis eine halbe Drachme des gepülverten Krautes auf fünf

*) Zeitschrift von *Fricke* und *Oppenheim*. Bd. 18. Heft 4.

Unzen heisser Colatur. Auch hier wird Wiederholung der Clystiere nothwendig, wodurch nun gerne eine allgemeine Narkose entsteht, eine anfangende und gelinde Intoxication, von welcher auch Gehirn und Rückenmark nicht frei bleiben und wodurch die Erschlaffung des ganzen Körpers und somit die Taxis zweckmässig erleichtert werden. Indess haben wir selbst die Belladonna nur einmal in Salbenform angewendet, ohne besonderen Erfolg zu sehen, gestehen aber einiges Vertrauen auf die Clystiere zu haben, nur dürfen darüber die anderen und bewährteren Mittel, namentlich die antiphlogistischen nicht übersehen werden.

§ 2992.

Mit Anwendung der Clystiere findet gewöhnlich die eben so nothwendige Entleerung des Intestinalgases zugleich statt; doch gibt es auch ein directes Verfahren hiezu, welches bei Meteorismus sehr empfehlenswerth und ganz unschädlich ist. Wir meinen ein hinlänglich (12 Zoll) langes Rohr aus Gummi elasticum, eine Art Schlundröhre, welches durch den After in den Mastdarm und selbst durch die Flexura sigmoidea bis in das Colon eingeführt wird und längere Zeit liegen bleibt, — eine Operation die vollkommen schmerzlos und von keiner grossen Schwierigkeit begleitet ist, wenn man sich nur einigemal an Leichen daran geübt hat. Durch dies Rohr erfolgt direct der Abgang des Intestinalgases, manchmal rasch und nach Art einer Explosion, manchmal nur langsam und allmälig, immerhin aber muss man es, wie gesagt, längere Zeit, eine Viertel- bis Halbstunde liegen lassen, wiederholt einführen und erreicht damit stets heilsamen Erfolg.

§ 2993.

Innerlich dürfen weder Brechmittel gegeben werden, weil die mit ihrer Wirkung verbundene Erschütterung den Zustand des Kranken verschlimmern würde, noch auch Abführmittel, da dieselben, abgesehen von ihrem Reiz, auf Magen und Darmcanal, sogleich doch wieder ausgebrochen würden.

Am ehesten könnte noch — namentlich bei chronischentzündlicher Incarceration — das Ricinusöl innerlich empfohlen werden, allein es schmeckt dasselbe so ekelhaft und muss dazu noch um zu wirken in so grossen Dosen eingenommen werden, dass auch von ihm wenig Erfolg abzusehen ist. Zuweilen kann man vom Crotonöl Gebrauch machen, da dasselbe schon in der geringen Gabe von $\frac{1}{2}$ bis 1 Gran sehr heftig wirkt; Salien sind aber stets am unpassendsten, eher dagegen ist der Mercurius dulcis in einzelnen wenigen Fällen von torpidverlaufender Entzündung zu empfehlen, der bekanntlich auch in anderen Formen der Enteritis ohne zu reizen gegeben wird. Allein bei eingeklemmten Brüchen handelt es sich eigentlich nicht um Laxiren und Purgiren, nicht um Beförderung der Secretion der Darmdrüsen, um so die Masse des Darminhaltes gar noch zu vermehren, sondern blos um die mechanische Entleerung des Darmcanals. Ganz ungeeignet ist hiezu die Anwendung des Mercurius vivus zu mehreren Drachmen, ja selbst zu einigen Unzen, welche Form der Quecksilberanwendung sonst bei Volvulus, Invagination u. s. w. nicht ungewöhnlich war, da man bemerkt hatte, dass das flüssige Quecksilber bei gesunden Individuen unverändert durch den ganzen Darmcanal hindurchgehe und per Anum endlich ausgestossen werde. Man glaubte, bei eingeklemmten Brüchen auf diese Weise die peristaltische Bewegung des Darmcanals anregen oder doch durch die Bewegungen des Quecksilbers mechanisch ergänzen zu können, allein die Folgen dieser Annahme erwiesen sich leider oft als sehr traurig. Mitunter blieb nämlich das Quecksilber über der Bruchklemme stecken und dehnte dadurch den Darmcanal unter starker Reizung übermässig beutelförmig aus, oder es blieb in der eingeklemmten Darmschlinge liegen und brachte hier noch schädlichere Wirkungen hervor, u. s. w.

§ 2994.

Da man nun überhaupt Nichts unversucht gelassen hat, um die Herniotomie bei eingeklemmten Brüchen entbehrlich

zu machen, indem die meisten Kranken sich derselben widersetzen, hat man in neuerer Zeit zu deren Beseitigung noch andere Vorschläge angegeben, welche indess meist auf forcirte Reductionsversuche hinauslaufen. Unter diesem Gesichtspuncte ist auch der Vorschlag zu betrachten, eine Glasglocke nach Art eines grossen Schröpfkopfes auf die eingeklemmte Bruchstelle zu setzen, welche Glocke oben eine Oeffnung besitzt, in welche ein messingenes Rohr mit Ventil passt, woran eine Saug- oder Luftpumpe (etwa die von *Weiss*) befestigt wird, um damit die Luft aus der Glocke zu pumpen und einen luftleeren Raum unter derselben herzustellen. Es wird dadurch ein grosser Theil des Luftdruckes auf die Hernie aufgehoben, wobei man glaubte, dass nunmehr der seitliche Luftdruck, der natürlich ungestört fortdauert, die Reduction der Hernie bewirken werde. Allein es ist nicht einzusehen, nach welchem physicalischen Gesetze dies geschehen sollte. Da dieses Verfahren sich auch keineswegs bewährte, änderte man es dahin ab, dass man die theilweise luftleer gemachte Glocke, nachdem sie eine Zeitlang auf der Hernie gestanden, mit einem Male gewaltsam wegriss, um so durch die rasch eintretende Luft die Hernie vielleicht zurückstossen zu lassen. Man will hiedurch mehrere glückliche Erfolge erzielt, allein wir gestehen, von ihrem Gebrauche nie Etwas gesehen zu haben, halten übrigens dies Verfahren auch noch desswegen für verwerflich, weil es immer mit grosser Gewaltthätigkeit verbunden ist. Vor einigen Jahren empfohlen, scheint es bereits wieder vergessen zu sein.

§ 2995.

Was endlich die sogenannte prolongirte Taxis betrifft, so mag dieselbe nach Vorausschickung der bisher angegebenen Kunstmittel, wodurch Stuhlgänge erzielt wurden, die Geschwulst weicher und minder schmerzhaft geworden war, der Puls sich gebessert und das Erbrechen nachgelassen hat, mit einiger Hoffnung auf Erfolg versucht werden. Es

besteht dieselbe darin, dass man die herniöse Geschwulst in das Innere etwa der linken Hand einschliesst und sie gelinde zusammendrückt, wobei die Erwärmung und magnetische Einwirkung nicht ganz ausser Anschlag zu lassen sind; ist dies längere Zeit und concentrisch von allen Seiten her geschehen, so wendet man in der Richtung von Unten gegen die Bruchpforte hin einen stetig mehr sich steigernden Druck an und zwar oft stundenlange und desshalb nur sehr allmälig und mit grosser Geduld, sowie mit beiden Händen oder durch Gehilfen abwechselnd, geht damit endlich in die gewöhnliche Manipulation der Taxis über, welche denn auch mitunter auf solche Weise zuletzt gelingt. *Amussat* und *Ribes* billigten diesen Vorschlag *Nivet's*, der denselben in fünf Fällen von Scrotalbrüchen bei alten Leuten in der Salpetrière zu Paris zuerst und mit Erfolg in Anwendung gebracht hat. *) Es waren dies aber nur Leute von höchst atonischer Constitution, woraus für uns folgert, dass man bei chronischentzündlicher beinahe ganz aphlogistischer Bruchklemme die prolongirte Taxis wohl frühzeitig ausüben, bei der acutentzündlichen aber damit niemals den Anfang machen, sondern sie auf jenen Zeitraum verschieben soll, wo der Collapsus der Theile durch alle oben genannten Mittel bereits hervorgerufen, gewissermassen eine locale Synkope der enthaltenen und enthaltenden Theile erzielt worden ist. Gelingt es aber nicht, diesen Collapsus herbeizuführen, so bleibt zur Lebensrettung des Kranken Nichts übrig, als die Herniotomie, wobei der Bruchsack durch den Schnitt geöffnet, das Bruchwasser entleert, die Bruchpforte blutig oder unblutig erweitert und dann die ausgetretenen Theile reponirt werden.

§ 2996.

Es ist die Herniotomie eine in vielen Fällen unabweisbare und keineswegs gefahrlose Operation, denn das Mor-

*) Gazette médicale de Paris 1838. Tom. VI. Nr. 31.

talitätsverhältniss nach ihr ist höchst ungünstig, kömmt nahezu dem gleich nach der Trepanation der Schädelhöhle bei Kopfwunden und wird noch weit ungünstiger, wenn die Operation wie gewöhnlich als äusserstes, letztes Mittel zur Anwendung kömmt. Darum besteht in Krankenhäusern die Regel, die Operation gleich anfangs, höchstens 24 bis 36 Stunden nach eingetretener Einklemmung vorzunehmen, wobei das statistische Verhältniss weit günstiger sich gestaltet, die Operation aber auch in manchen Fällen gemacht wird, wo der Bruch durch kunstgerechte anderweitige Hülfe noch hätte reponirt werden können.

§ 2997.

Auch hat die Herniotomie gar manche schädliche Nebenwirkungen. Was vorerst die Gefahr betrifft, den vorliegenden Darm bei der Operation zu verletzen, so kann dieselbe durch die gehörige Einsicht in die anatomischen Verhältnisse und eine damit verbundene gewisse Dexterität beseitiget werden. Allein das Einschneiden der Bänder und Bruchpforten ist stets gefährlich wegen möglicher Verletzung des Darmes oder naheliegender Blutgefässe, namentlich bei Anomalien des Gefässsystemes. Aber auch abgesehen von dieser zufälligen Gefährlichkeit ist die Herniotomie noch aus andern Gründen nie gefahrlos. Wird nämlich der Bruchsack geöffnet und somit die darin liegenden Darmschlingen der atmosphärischen Luft ausgesetzt, so muss letztere heftig reizend auf dieselben einwirken und dies hier um so mehr, als wir es ohnedem schon mit gereizten, gequetschten, sugillirten, entzündeten Darm- und Netztheilen zu thun haben. Dazu kommt nun noch die directe Taxis, welche in den meisten Fällen noch zu Ende der Operation muss ausgeübt werden und auf blosliegende Darmschlingen angewendet, ebenso schädlich ist, wie die gewaltsame Taxis ohne Herniotomie. Es ist somit die Operation der incarcerirten Hernie ein höchst zweifelhaftes Unternehmen und dies wie gesagt um so zweifelhafter, je mehr sie indicirt und je weniger sie übereilt ist.

§ 2998.

Aber leider gibt es Fälle, wo allein nur die Herniotomie den Kranken retten kann, z. B., wenn das Netz ein Stück des Darmes umschlingt, wobei alle unsere Mittel Nichts zur Reduction helfen können, ferner bei angewachsenen Brüchen, bei Netzspalten, Bruchsackspalten u. s. w. Diese verschiedenen Zustände kann man vor der Herniotomie nicht kennen, wohl zuweilen durch Vergleichung der anamnestischen Verhältnisse mit den Symptomen ziemlich sicher vermuthen, allein nie mit mathematischer Gewissheit vorherbestimmen. Wüsste man Solches im Voraus, so würde man sogleich nach einer prophylactischen Aderlässe zur Herniotomie schreiten; da dies aber nicht der Fall sein kann und solche absonderliche Verschlingungen stets als Ausnahme betrachtet werden müssen, darf man sonach mit der Operation niemals die Cur beginnen. Nur soll dann, wenn bei eingeklemmten Brüchen durch das angegebene Curverfahren binnen einiger (2 bis 4) Stunden eine wesentliche Besserung und Erleichterung der Symptome nicht eintritt, im Gegentheil vielleicht sogar neue Erscheinungen hinzukommen, die Geschwulst grösser und härter wird, keine Stuhlentleerung erfolgt, die Herniotomie nicht länger aufgeschoben werden.

§ 2999.

Ein weiteres missliches Verhältniss dabei ist dies, dass die Verschlimmerung der Erscheinungen meist bei Nacht eintritt und die Operation dann mitunter bei schlechter Beleuchtung vorgenommen werden muss. Gaslicht, das bei allen Operationen, mit Ausnahme der an den Augen ausreicht, wäre sehr wünschenswerth; Kerzen- und Lampenlicht aber erschweren die Unterscheidung der einzelnen Theile sehr und es ist fast nöthig, dass man sich daran gewöhne, die betreffenden Theile bei künstlicher Beleuchtung zu unterscheiden.

§ 3000.

Die Herniotomie darf in indicirten Fällen nicht aufgeschoben werden, schwer aber ist es zu bestimmen, wann

die Herniotomie bei einem eingeklemmten Bruche nothwendig indicirt sei? Dem unterrichteten Arzte begegnet es bisweilen, dass die Hernie auf dem Operationstische noch zurücktritt, reducirt werden kann oder beim Hautschnitte erst reponibel wird. Constante Indicationen für die absolute Nothwendigkeit der Herniotomie sind daher nicht möglich. Ebenso schwierig ist es, Regeln dafür zu geben, wenn die Herniotomie nicht mehr indicirt ist. Wenn schon Brand im Bruchsacke eingetreten ist, wird in der Regel keine Lebensrettung mehr durch die Herniotomie zu hoffen sein; da aber ein guter Erfolg auch in diesem Falle bisweilen eintrat, so muss doch auf dieses „Vielleicht" hin noch die Operation unternommen werden. Nur wenn sich die Symptome des Abdominalbrandes eingestellt haben, der Puls fadenförmig, die Haut mit kaltem und klebrigem Schweisse bedeckt, Kotherbrechen, Singultus, grosser Meteorismus zugegen ist u. s. w., dann ist der Kanke dem Tode nahe, kann unter der Operation sterben und dieselbe ist desshalb in solchen Fällen zu unterlassen.

§ 3001.

Beim localen Brande wird die Hernie geöffnet, wie ein brandiger Abscess; wüsste man dies gewiss, so brauchte man nur ohne Weiteres einzustechen oder einzuschneiden; da indess diese Gewissheit nicht gegeben ist, muss man auch hiebei methodisch verfahren. Man sieht nun nach der Eröffnung des Bruchsackes den Koth zuweilen aus dem bereits geplatzten Darme ausfliessen, darf aber den Darm jetzt nicht mehr reponiren. Darauf tritt grosse Erleichterung für den Kranken ein und es kann derselbe manchmal sogar noch gerettet werden. Daraus folgt aber noch nicht, dass man in einem solchen Falle absichtlich den Darm einschneiden soll, sondern nur soviel, dass bei zufällig eingetretener Verletzung der Kranke nicht aufgegeben werden darf, weil hier die Bildung eines Anus vicarius demselben noch das Leben retten kann. Ehe wir aber diesen letzteren Zustand näher abhan-

deln, ist es nöthig, zuvor noch über die angewachsenen Brüche Etwas mitzutheilen.

CLI. Capitel.

Verwachsung in Unterleibsbrüchen.

§ 3002.

Verwachsung in Brüchen ist bekanntlich in (§ 2950) eines der vier ursächlichen Momente, welche Brüche irreductil machen. Durch die Verwachsung wird die Irreductibilität sogar bleibend. Es ist dieselbe von mehrfacher Art, entweder sind 1) die enthaltenen Theile unter sich verwachsen so zwei Darmschlingen unter einander oder mit dem Netz, beim Blasenbruch die Blase mit anderen vorgefallenen Organen etc. Sind solche Verwachsungen vorhanden, so sind entweder die verwachsenen Theile nur mit einander reductil, oder sie sind dieses nur theilweise, oder auch gar nicht, indem die Bruchpforte für beide zusammen zu eng ist. 2) Sind die enthaltenen Theile mit dem Bruchsack verwachsen und da derselbe ausser bei ganz kleinen Hernien immer ein irreductiles Organ ist, so hält er auch den eigentlichen Bruch zurück und macht denselben stets irreductil. 3) Findet sich auch eine Verwachsung eines Darm- oder Netzstückes mit der Hodenoberfläche vor, allein nur bei Scheidenhautbrüchen oder den sogenannten angebornen Scrotalbrüchen, weil bei den übrigen Unterleibsbrüchen allen der Bruchinhalt und die Hoden ausser Höhlengemeinschaft liegen.

§ 3003.

Die Verwachsung bei Unterleibsbrüchen ist stets eine Vereinigung zweier seröser (peritonaealer) Flächen, welche einander gegenüberstehen, nämlich die innere Bruchsackhaut (der Peritonaealfortsatz) und der Ueberzug der Därme oder des Netzes. Der Prozess, welcher sich dabei macht, ist

ganz derselbe wie wir ihn bei Verwachsung der Rippenpleura mit der Lunge, der Leberoberfläche mit der Bauchhaut u. s. w. beobachten können und stets die Folge entweder acuter oder chronischer Entzündung. Ein Bruch, der nie phlogistischer Reizung unterworfen war, erscheint desshalb auch nie angewachsen. Die Einklemmung aber gibt namentlich leicht zu solcher Verwachsung den Anlass und der Verlauf dabei ist der folgende. Anfangs war die Hernie incarcerirt; dieser Zustand wurde gehoben, die Symptome der Einklemmung haben fast sämmtlich aufgehört, allein noch ist die Hernie irreductil; wie sie dies früher mechanisch durch die Einklemmung war, so ist und bleibt sie es jetzt durch die Adhaesionen, welche sich während der Einklemmung in ihr gebildet haben. Es werden indess Hernien auch durch Verwachsung irreductil, welche nie im Zustande der Einklemmung sich befunden haben, wohl aber in Folge von gelinder chronischer Entzündung verwachsen sind, die keine Functionsstörung, keine febrilische Reizung und Reaction hervorbrachte, doch aber nach längerer Dauer Exsudationen und Adhaesionen zurücklässt. Kann ja schon allein der fortwährende Contact zweier seröser Häute auch bei sonst geringer entzündlicher Reizung Exsudation und Verwachsung zur Folge haben, wie z. B. Verwachsung der Rippenpleura mit den Lungen ein sehr gewöhnlicher Leichenbefund ist und selbst bei Leuten angetroffen wird, welche notorisch nie an acuter Entzündung des Brustfells oder der Lungen gelitten haben. Es werden somit aus demselben Grunde Brüche, die lange Zeit hindurch unreponirt und nicht durch eine Bandage stetig zurückgehalten wurden, durch nach und nach sich bildende Verwachsungen immer irreductil.

§ 3004.

Die sich dabei berührenden und gereizten Peritonaealflächen durchlaufen in der Hervorbringung dieser Pseudomembranen nachfolgenden Bildungsgang. Es schwitzt zuerst ein albuminös-fibröses Exsudat aus, welches sehr zum Ge-

rinnen geneigt ist, wesshalb die Adhaesionen anfangs weich, schmierig, gallerartig sind. *Skarpa* nennt sie darum, wenn gleich unrichtig, die gelatinösen Adhaesionen. Aus dieser ersten und niedersten Art der Adhaesionen, welche wir als albuminös-fibröse bezeichnen, bildet sich mit der Zeit eine zweite Art, die membranösen oder pseudomembranösen. Jene weichen, schmierigen Massen werden nämlich alsbald fester, schiessen zu sogenannten Pseudomembranen an, zeigen fibröse Natur, werden filamentös, streifig, vom Darm oder Netz zum Bruchsack hinüber gespannt, sind sehr dehnbar und stehen auf der niedersten Organisationsstufe. Solche Bildungen bleiben aber selten auf dieser Stufe stehen, sondern erhalten alsbald rothe, blutführende Gefässe aus der Nachbarschaft, oder bilden in sich selbst neue, welche sich später mit den Gefässen des mütterlichen Organes verbinden. Eine solche Pseudomembran wird demnach vasculös, nimmt röthliche Färbung an, wird dicker, zieht sich zusammen und wird am Ende in jene Stufe von Pseudoplasma umgebildet, welche *Skarpa* das carnöse nennt und bei alten Bruchschäden immer gefunden wird. Wahres Muskelfleisch wird jedoch nie gebildet. *Skarpa* hat dargethan, dass die Gefässe aus dem Darme durch das carnöse Pseudoplasma hindurch in den Bruchsack hinein sich forterstrecken und so die Blutlaufverbindung herstellen. Nach und nach zieht sich diese carnöse Verwachsung mehr und mehr zusammen und tritt zuletzt substantielle Vereinigung des Bruchsackes und der enthaltenen Theile ein, so dass der Bruchsack den häutigen Ueberzug des Darmes bildet. Wir finden sonach, wenn wir das eben Gesagte kurz noch einmal wiederholen, das vereinigende Medium in drei verschiedenen Entwicklungsstufen: 1) als halbflüssige Substanz; 2) als einfache, zellgewebige, gefässlose Membran und 3) als carnöse Verwachsung und Substanzgemeinschaft.

§ 3005.

Durchschnittlich findet eine solche Verwachsung erst

nach dem Bruchaustritte und während des Aufenthaltes der enthaltenen Theile im Bruchsacke statt. Indess gibt es auch solche Verwachsungen, welche schon während des Aufenthaltes dieser Theile in der Bauchhöhle vor sich gegangen waren. Ein Darmstück kann mit dem Bruchsacke eine Verwachsung eingegangen haben und wenn es nun herniös dislocirt wird, so kann es jenes angewachsene Stück mit sich in die Bruchsackhöhle nehmen. Gerade dasselbe kann mit einem Netzstücke geschehen. In der Mehrzahl der Fälle aber bildet eine solche Verwachsung ein mechanisches Hinderniss des herniösen Austrittes, allein unter gewissen Umständen müssen die angewachsenen Theile doch mit und dies nennt man dann eine praeexistirende Adhaesion. Wir haben davon schon in der Lehre von den Scheidenhautbrüchen gesprochen (§ 2904) und gehen daher hier nicht abermals weiter darauf ein. Die Verwachsung der enthaltenen Theile kann aber sogar eine natürliche sein; wenn nämlich Eingeweide in einen Bruch hinabsteigen, die von Natur aus mit dem Bauchfell verwachsen sind, z. B. das Colon dextrum und sinistrum, so nehmen sie den angewachsenen Bauchfellantheil mit herab; die hintere Wand der genannten Darmtheile liegt nicht in, sondern ausser dem grossen Bauchfellsacke; tritt nun eines oder das andere derselben herniös aus oder bildet es gar den Inhalt einer sogenannten Eventration, so ist der Bruch ein natürlich angewachsener und befindet sich zugleich in dem Falle, zum Theil keinen Bruchsack zu haben; es kann daher bei solcher Eventration das recht- und linkseitige Colon unmittelbar an die Bruchdecken anwachsen und so mit ihnen eine pathologische Verbindung eingehen.

§ 3006.

Die Verwachsung der Brüche ist gewöhnlich nicht schwer zu erkennen. Entweder befindet sich die Hernie im eingeklemmten Zustande oder nicht; im ersten Falle wird man bei der Herniotomie, wenn es dazu kommt, die Adhaesion

und die Art derselben deutlich erkennen können. Hat eine Einklemmung bereits lange Zeit hindurch gedauert, so wird man schon vor der Operation, oder wenn auch diese gar nicht unternommen wird, nicht leicht irren, wenn man auf eine bereits eingetretene Verwachsung schliesst und in solchen Fällen mit der Herniotomie, wenn sie einmal indicirt ist, nicht lange zögert. Im anderen Falle, bei freibeweglichem Zustande der Hernie, wird die Anwachsung leicht dadurch zu erkennen sein, wenn bei völligem Mangel von Incarcerationssymptomen die Hernie gleichwohl irreductil ist, denn ausser der Incarceration gibt es dann nur noch zwei Möglichkeiten, welche Irreductilität bedingen können, nämlich verminderte Capacität der Bauchhöhle und Degeneration des Bruchinhaltes; erstere findet aber nur bei sehr lange bestandenen Bauchbrüchen und letztere nur bei Netzbrüchen statt.

§ 3007.

Angewachsene Brüche erfordern eine eigenthümliche Behandlung. Eine totale Reduction ist natürlich bei ihnen nicht möglich, doch sollen die reductilen Theile zurückgebracht und angemessen zurückgehalten werden, was indess nicht durch den gewöhnlichen Verband bewerkstelligt wird. Vor Allem ist dazu eine gehörige Unterstützung der herniösen Geschwulst nöthig, damit dieselbe nicht fortwährend ihrer Hängelage überlassen bleibe, nicht ihrer eigenen Schwere folgend stets mehr und mehr herabsinke und allmälig durch den Austritt von noch weiteren Eingeweiden sich vergrössere. Hiegegen ist nun ein angemessen befestigter Beutel nothwendig, der den Bruch suspendire, Degeneration und weitere Vergrösserung desselben verhüte und ihn gegen Stoss, Erkältung, kurz jede Art von äusserer Schädlichkeit schütze. Ein gefedertes Bruchband kann nur dann getragen werden, wenn selbes mit ausgehöhlter Pelotte versehen ist oder anstatt der Pelotte einen entsprechenden Beutel besitzt; immerhin aber muss die Feder daran sehr schwach sein. Die Absicht dabei geht dahin, das reducirte Stück zurückzuhalten,

dieses aber ohne Druck auf die übrigen irreductilen Theile zu ermöglichen, da ein solcher Druck gewissermassen als eine künstliche Incarceration wirken würde. Ist aber das Netz angewachsen, der mitausgetretene Darm dagegen reductil, so wird letzerer reducirt und durch ein mit convexer Pelotte und schwacher Feder versehenes Bruchband zurückgehalten, da das Netz wohl einen kleinen Druck erleiden kann.

§ 3008.

Ist eine Hernie durch Anwachsen irreductil geworden, kann der Kranke kein Bruchband vertragen und begnügt er sich auch mit einem Suspensorium nicht; so kann die Frage entstehen, ob nicht eine solche Hernie der Herniotomie unterworfen werden darf, um wenn auch nicht die Hernie radical zu heilen doch wenigstens die Verwachsung zu lösen, die Theile zu reponiren und die Anlegung eines passenden Bruchbandes möglich zu machen? Gelingt es die Verwachsung zu lösen, die Theile zurückzubringen und so die Hernie für Anlegung eines Bruchbandes tauglich zu machen, so ist allerdings der Kranke dadurch in einen entschiedenen vortheilhafteren Zustand versetzt worden, denn ein angewachsener Bruch ist ein höchst lästiger, ja gefährlicher und die Imagination wie das moralische Gefühl des Kranken im höchsten Grade deprimirender Zustand. Der Kranke unterwirft sich auch nicht bloss desshalb, sondern noch mehr wegen der Aussicht auf eine allenfalls dadurch zu erlangende radicale Heilung seiner Hernie meist gerne der Gefahr der Operation. Letztere ist aber, obwohl bei ihr das sonst bei der Herniotomie (wegen Einklemmung) so Gefährliche der Erweiterung der Bruchpforte wegfällt, doch nicht ganz gleichgültig und gefahrlos, denn die Trennung der Adhaesionen ist keine Kleinigkeit. Dieselbe geschehe daher stets mit grösster Vorsicht, in gehöriger Entfernung von der Darmwandung und bei carnöser Verwachsung selbst mit Herausschneidung eines Theiles aus dem Bruchsacke, der dann mit

dem freigewordenen Darme zuletzt selbst reponirt werden kann. Ausserdem tritt wegen der Eröffnung des Bruchsackes auch noch die Gefahr der Blosslegung der Därme hinzu, welche durch den Einfluss der athmosphärischen Luft leicht sich entzünden und in Folge von Enteritis und Peritonitis möglicher Weise den Tod nach sich ziehen können. Die Herniotomie ist daher in einem solchen Falle nur zu unternehmen, wenn der Kranke mit allen diesen Möglichkeiten bekannt gemacht, dennoch auf sein gutes Recht sich beruft und die Operation verlangt, nur um von seinem höchst lästigen Zustande befreit zu werden.

§ 3009.

Würde man bei der Herniotomie eines eingeklemmten Bruches auf Adhaesionen stossen, so liessen sich diese nur, wenn sie frisch und wenig ausgedehnt sind, sowie wenn sie im Körper des Bruchsackes bestehen, trennen. Hoch oben im Bruchcanal, an und selbst oberhalb der inneren Bruchpforte, sind sie unlöslich und hindern für immer die Reduction. Man hebe dann nur die Einschnürung, lasse die angewachsenen Theile im Bruchsacke liegen und vereinige über ihnen die Operationswunde. Eingeheilt ziehen sie sich zuweilen noch später langsam und allmälig in die Bauchhöhle zurück.

§ 3010.

Noch müssen wir schliesslich auf eine Erfahrung aufmerksam machen, welche höchst eigenthümlich ist. Es hat sich nämlich erwiesen, dass die Anwachsung durchaus kein absolutes Hinderniss des späteren Rücktritts einer Hernie ist, denn man hat Fälle beobachtet, wo nach constatirter Bruchverwachsung der Kranke zufällig, vielleicht wegen eines Knochenbruches, einer Verwundung oder einer andern langwierigen Krankheit gezwungen war, lange Zeit hindurch sich ruhig im Bette zu verhalten, die Hernie nach und nach kleiner wurde und am Ende ganz verschwand. Man konnte dabei auf den Gedanken kommen, dass man sich vielleicht

doch in der Diagnose geirrt habe; allein es war kein Irrthum, sondern zeigte sich, dass die Natur für sich allein im Stande war, jenen eigenthümlichen Rückbildungsprocess einzuleiten und zu vollenden, durch welchen sie ein für unheilbar gehaltenes Uebel langsam nach und nach zur Heilung brachte.

CLII. Capitel.

Stellvertretender After, Anus vicarius.

Desault, Abhandlung über den widernatürlichen After; im chirurg. Nachlass, Göttingen 1800. Bd. II. Thl. 4.

Schmalkalden, Diss. sistens novam methodum intestina uniendi. Vitebergae 1798.

Dupuytren, de l'anus contre nature, des dispositions anatomiques, des effets, du siège, du prognostic, du diagnostic et du traitement, in den Leçons orales de Clinique chirurgicale. Tom. II.

Liordat, Diss. sur le traitement de l'anus contre nature. Paris, 1819.

Reybard, Mémoires sur le traitement des plaies des intestines etc. etc. Paris, 1827.

§ 3011.

Stellvertretender oder widernatürlicher After, Anus praeternaturalis s. vicarius bezeichnet jenen Zustand, in welchem der Darmcanal an irgend einer Stelle des Unterleibes perforirt ist, welche Perforation mittelst Verwachsung des Darmcanals an die Bauchwand mit einer äusseren Oeffnung in den Bauchdecken communicirt, durch welche dann beständig der kothige und luftige Inhalt des Darmcanales nach Aussen abgeht. Zu unterscheiden ist hievon der absichtlich durch eine Operation angelegte After, welcher eigentlich den Namen „Anus artificialis" verdient, in seiner weiteren Betrachtung aber mit dem Anus vicarius zusammenfällt.

§ 3012.

Wir haben bereits bei Gelegenheit der penetrirenden Bauchwunden, die mit Darmverletzungen verbunden sind, von

diesem Zustande gesprochen (siehe § 2819 u. ff.) und dort gesehen, dass bei perforirtem Darme in dem Falle, wo der Koth nicht direct in die Bauchhöhle sich ergiesst, derselbe nach Anwachsung des Darmes an die Bauchwand nach Aussen fliesst und somit ein stellvertretender After entsteht. Es gibt aber auch noch eine zweite Veranlassung zum stellvertretenden After, wenn nämlich ein fremder Körper, der verschluckt wurde, im Darmcanal an irgend einer Stelle stecken bleibt, denselben entzündet, zur Adhaesion an die Bauchwand bestimmt, ihn dann perforirt, ebenso das Bauchfell und die Bauchmuskeln und zuletzt durch die äussere Bauchhaut hervortritt. Ist derselbe also ausgestossen, so hinterlässt er einen Fistelcanal mit äusserer Hautöffnung, eine sogenannte Kothfistel, durch welche dann gleichfalls der Darminhalt ausfliesst. Indess lassen solche Fälle wie wir später sehen werden doch nicht immer einen Anus vicarius zurück, indem die Natur bisweilen den ganzen eiternden Wundcanal hinter dem fremden Körper schliesst. Ja zur Zeit, wo derselbe nach Aussen gestossen wird, ist manchmal schon die Darmwunde vollkommen geheilt. Der häufigste Fall aber, in welchem ein stellvertretender After entsteht, ist ein eingeklemmter Bruch, bei welchem nach der Herniotomie der Darm entweder brandig geplatzt ist oder künstlich geöffnet wurde und Koth und Intestinalgas beständig durch die äussere Wunde abfliessen. In einem solchen Falle hat der Anus vicarius gewöhnlich in der Nähe des Schenkel- oder des Bauchringes seinen Sitz, während in den vorhin angegebenen Fällen derselbe an verschiedenen Stellen des Unterleibes sich befinden kann.

§ 3013.

Bei dem stellvertretenden After hat nun der Kranke auf dem natürlichen Wege entweder gar keine oder nur eine sehr geringe Stuhlentleerung, etwa alle 8—14 Tage einmal. Geht ihm dagegen nur ein kleiner Theil Kothes durch die äussere Darmöffnung, das Meiste aber durch den natürlichen

After ab, so bezeichnet man diesen Zustand mit Kothfistel, und tritt endlich gar kein Koth durch die Bauchöffnung aus, sondern nur hin und wieder ein Flatus oder schleimige eiterartige Flüssigkeit, so heisst man solches eine Darmfistel. Sämmtliche drei Arten des widernatürlichen Afters sind aber unter einem gemeinsamen Gesichtspunkte zu betrachten, wesshalb wir sie hier zusammengefasst haben.

§ 3014.

Die Verschiedenheit derselben hängt wesentlich von der Art der Darmperforation ab, welche dreifach sein kann: 1) einfache Discontinuität der Darmwand ohne Substanzverlust, z. B. in Folge einer Stichwunde, welche den unmittelbar hinter der Peritonaealwand liegenden Darm verletzt hat, oder in Folge einer Herniotomie, bei welcher ein brandiger Darm einfach angeschnitten worden ist; 2) Perforation mit Substanzverlust, wenn z. B. eine Seite eines Darmes durch Gangrän perforirt und mit dem Brandschorf abgestossen worden ist, wobei ein Loch im Darme entsteht mit grösserem oder geringerem Abstande der Geschwürränder; 3) gänzliches Aufgehobensein der Continuität des Darmcanals, wobei zwei gänzlich von einander getrennte Darmstücke bestehen, ein oberes und ein unteres. Solches ist überall da der Fall, wo eine in einem Bruche vorliegende Darmschlinge vom Brande ganz gestört und exfoliirt worden ist, so dass das obere und untere Stück des Darmcanals ohne alle gegenseitige Verbindung bestehen. Hier findet natürlich gar kein Abgang von Koth und Intestinalgas durch den natürlichen After statt, sondern Alles geht durch die perforirte Darmschlinge nach Aussen weg. Der zweite Fall nähert sich mehr oder weniger dem ersten oder dritten, so dass entweder sehr wenig oder ziemlich viel Koth und Gas durch die verletzte Stelle des Darmcanals austritt. Je grösser also der Substanzverlust bei einem brandig gewordenen Darmcanal, desto reichlicher der

Kotherguss durch den stellvertretenden, desto spärlicher derselbe durch den natürlichen After.

§ 3015.

Beim stellvertretenden After besteht nun aussen an der Bauchhaut eine Fistel in der Regel an der Stelle, wo die Perforation und Anwachsung des Darmes statt gefunden hat, in der Leisten-Nabelgegend, am Hodensacke u. s. w., welche man die äussere Fistelöffnung nennt. Ausser dieser äusseren Oeffnung gibt es aber noch eine andere sogenannte innere Fistelöffnung, welche in das Licht der inneren Darmhöhle hineinsieht. Bisweilen ist der zwischen beiden liegende Fistelcanal sehr kurz und kaum bemerkbar, in anderen Fällen jedoch auch wieder wie bei allen Fisteln sehr lange gestreckt oder gewunden und hat, wenn nicht mehrere, doch wenigstens eine buchtenförmige Erweiterung, welche eine mehr oder weniger geräumige Höhle bildet, in der Eiter und Koth stocken, temporär verweilen können. Man nennt einen solchen Sinus beim Anus vicarius den „Kothkessel," die „Kothbucht" oder den „Trichterfortsatz," welches ein sehr merkwürdiges und für die Behandlung des in Rede stehenden Zustandes höchst wichtiges Moment ist. In manchen Fällen ist wohl kein solcher Kothkessel da und es ergiesst sich der Darminhalt sogleich aus der inneren Fistelöffnung durch die äussere; in den Fällen aber, in welchen ein solcher Kessel vorhanden ist, begibt sich der Darminhalt zuerst darein und fliesst nach längerer Stagnation darin dann erst nach Aussen ab, wenn die Bucht voll ist. —

§ 3016.

Ein Anus vicarius ist somit ein fistulöses Geschwür und daher im Allgemeinen unter dem Gesichtspuncte der Fisteln zu betrachten. Wie bei allen Fisteln so ist auch bei ihm stets Eiterung vorhanden, da die abfliessenden Excremente durch ihre natürliche Schärfe die Canalwandungen reizen, entzünden und zur Eiterung und Verschwürung bringen,

welche Eiter- und selbst Jauchebildung in der Regel solange dauert, als der Ausfluss des scharfen Kothes anhält. Indessen gibt es Fälle, wo endlich doch die Entzündung und Eiterung erlischt, indem die Wandungen der Fistel an den Durchgang der scharfen Flüssigkeit sich gewöhnt haben — doch sind derlei Fälle selten.

§ 3017.

Der Kothkessel ist bei einem stellvertretenden After als Folge von brandig gewordenem Darme mit gänzlicher Entzweiung desselben stets vorhanden und ist hier der vom Brande freigebliebene Theil des Bruchsackes. Beide Darmstücke münden in die Höhle dieses ehemaligen Bruchsackes und diese bildet die Bucht für die aus dem oberen Theile des Darmcanals in sie einfliessenden Excremente. Möglich nun ist es dabei, dass aus dem Kothkessel ein Theil des Kothes sich in den unteren Darmtheil hinüber begibt und so dem Kranken Stuhlgang auf dem natürlichen Wege verschafft, allein ein solches Vorkommen darf uns nicht bestimmen, zu glauben, dass eine gänzliche Entzweiung des Darmcanals im betreffenden Falle nicht stattfinde.

§ 3018.

In einem solchen Falle wäre es nun am besten, die Darmstücke durch Autopsie zu beurtheilen, was bei grosser äusserer Wunde wohl manchmal von selbst, bei kleiner aber nur durch Dilatation geschehen könnte. Bei grossen Scrotalbrüchen kann man oftmals auch mit dem Finger in die Oeffnungen der beiden Darmstücke eingehen und von ihrem Zustande durch das Gefühl sich überzeugen. Sie liegen einander meist parallel oder neigen sich unter einem stumpfen Winkel gegen einander. Das obere Darmstück unterscheidet man von dem unteren 1) durch den Kothausfluss, — zwar fliesst in der ersten Zeit Koth auch aus dem unteren Darmstücke ab; allein von dieser ersteren Zeit ist hier nicht die Rede; — aus dem unteren dagegen kömmt Schleim, Eiter und eine fettige Masse, als Secrete des krampfhaftverändér-

ten unteren Schleimhautcanales. 2) Unterscheidet man die beiden Darmstücke durch ihr äusseres Ansehen, so ist das obere und seine Mündung weiter, während das untere der Leerheit wegen, in der es sich befindet, enge und oft so zusammengezogen ist, dass der Dickdarm den Durchmesser des Dünndarmes besitzt. 3) Zeigt das Obere auch mehr vitale Eigenschaften, lebhaftere Röthe, grösseren Gefässreichthum etc., während das Untere wegen Functionsbeschränkung in atrophischen Zustand geräth, abmagert und verdünnt wird.

§ 3019.

Liegen nun die beiden Darmstücke parallel, so ist vorzüglich die Verwachsung der Darmhäute auf der unteren Seite und die in einiger Entfernung davon stattfindende Zurückziehung der einzelnen Häute zu bemerken. An der Seite, wo beide zusammenstossen und verwachsen sind, sind die Häute verlängert, bilden einen gewöhnlich sehr bedeutenden Vorsprung, eine Art „Vorgebirg,“ in einigen Fällen nur eine Art „Sporn.“ Dieser Vorsprung nun ist ein entschiedenes Hinderniss des Ueberganges des Kothes aus dem oberen Darmstücke ins untere, welches für die Heilung sehr ungünstig sich erweist und desshalb beseitigt werden muss. Es thut dies die Natur meist selbst und wir müssen besonders beim Anus vicarius jene Reihe von merkwürdigen Vorgängen bewundern, durch welche die Natur in der Regel unter drei Fällen zwei selbst heilt; den dritten kann dann gewöhnlich die Kunst einleiten, wesswegen die Erfahrung den Grund jener vielen Vorwürfe nicht bestätigt, welche man dem Anus vicarius und seiner Unheilbarkeit gemacht hat.

§ 3020.

Der stellvertretende After ist nun zwar kein lebensgefährliches Uebel, allein der Kranke, welcher damit behaftet ist, fühlt sich höchst unglücklich. Fortwährend geht ihm nämlich durch die äussere Oeffnung unwillkührlich Koth und Intestinalgas ab, wodurch er sehr verunreinigt wird und beständig einen sehr unangenehmen Geruch um sich verbreitet.

Dazu kömmt noch der Umstand, dass der ausfliessende Koth die Bauchhaut sehr reizt und die Hautdecken, über welche er abfliesst, alsbald röthet, entzündet und dadurch dem Kranken beständige selbst den Schlaf raubende Schmerzen verursacht. Den grössten Nachtheil bringt aber ein widernatürlicher After dadurch, dass das Geschäft des Verdauungsprocesses sehr abgekürzt wird, indem bei dem frühen Abgange der Faeces denselben nicht aller Chylus entzogen werden kann; denn nicht blos dem ganzen Dünndarm entlang, sondern auch noch im Dickdarm — wenn gleich weniger — geschieht eine Aufsaugung des Chylussaftes aus den eingenommenen Speisen und Getränken, da überall daselbst noch Saugadern sich befinden. Die Folge hievon ist, dass die Kranken bedeutend abmagern, was vorzüglich dann der Fall ist, wenn wie gewöhnlich, der stellvertretende After im Ileum angelegt sich befindet, wo die Verdauungszeit natürlich sehr abgekürzt wird; besser dagegen gestaltet sich die Sachlage bei Perforation des Colon. Allerdings gibt es Ausnahmsfälle, wo Leute mit vicarirendem After noch Jahre lang ziemlich gut aussahen, und *Alpinus, Robillard* u. A. erzählen uns Fälle, in denen ein Anus vicarius zwanzig Jahre und darüber getragen wurde, wobei indess wie wir glauben wohl nur Perforation des Dickdarmes stattgefunden hat. In den allermeisten Fällen aber magern die damit Behafteten so ab wie nicht leicht bei irgend einer anderen Krankheit und werden allmälig zu wahren Skeletten. — Ein weiteres Uebel des Anus vicarius ist die mehr oder weniger bedeutende Zurückhaltung des Darmkothes im oberen Darmstücke und die dadurch bewirkte Ausdehnung desselben. Letztere kann einen sehr hohen Grad erreichen, so dass dabei der Darm stets dünner und dünner wird, endlich selbst zerreisst und durch Kotherguss in die Bauchhöhle rasch den Tod herbeiführt. Man hüte sich desshalb die Kothausleerung zurückzuhalten, ehe noch der Uebergang vom oberen Darmstück in's untere vollkommen hergestellt ist. Um aber die

Summe der Leiden eines solchen Kranken auf's Höchste zu steigern, tritt nicht selten Invagination und Prolapsus des oberen Darmstückes aus dem Kothkessel ein, daher bisweilen ein mehrere Zoll langes Darmstück zur äusseren Fistelöffnung herausfällt. Dieser Vorfall beruht auf denselben Gesetzen und wird durch dieselben Vorgänge herbeigeführt, wie der Vorfall des Mastdarmes aus dem Anus, nur dass in letzterem Falle der Sphinctur grösseren Widerstand leistet. Beim Vorfall des Anus vicarius zeigt sich nun an der äusseren Geschwüröffnung ein Wulst der Schleimhaut, welcher, weil fortwährend der freien Luft, der Reibung durch die Kleider u. s. w. ausgesetzt, sich entzündet, pyorrhoisch wird und endlich in eine callöse oder fungöse Entartung übergeht, welcher Process sehr schmerzlich ist und den Kranken im höchsten Grade peinigt. Anfangs ist die Reduction des Prolapsus leicht, hat derselbe aber einmal längere Zeit bestanden, so kann die klumpige, schwielige, fungöse, leicht blutende Masse nicht mehr so leicht zurückgeschoben werden.

§ 3021.

Nach allen diesen Uebelständen zu urtheilen ist die Heilung eines stellvertretenden Afters im höchsten Grade wünschenswerth. Ehemals hielt man dies Uebel für unheilbar, weil man die Kräfte und Heilbestrebungen der Natur nicht genug kannte und somit dieselben auch nicht zu unterstützen verstand. Allein auch heut zu Tage ist seine Heilung noch sehr schwierig und misslingt nicht selten, wenn gleich unter gewissen Bedingungen ein methodisches, energisches Eingreifen im Stande ist, den Heilungsprocess herbeizuführen. In einigen Fällen heilt der widernaturliche After für sich allein und dies namentlich dann, wenn eine einfache Perforation ohne oder mit nur geringem Substanzverlust stattgefunden hat. Es erfolgt in einem solchen Falle die Heilung niemals durch Narbenbildung, sondern durch Anwachsung der Geschwürränder des Darmes an die Bauchwand,

das Netz, eine Darmschlinge oder an ein anderes mit dem Peritonaeum überzogenes Organ; der Kothkessel verschliesst sich nach und nach und ebenso die äussere Fistelöffnung.

§ 3022.

Weit complicirter und langwieriger dagegen ist der Process der spontanen Heilung bei grossem Substanzverlust in den Darmhäuten oder gar bei gänzlicher Entzweiung des Darmes; doch ist auch in diesen Fällen bisweilen die Natur im Stande, unter folgenden Processen die Heilung zu vollenden. Bei gänzlicher Entzweiung des Darmcanals, bei welcher die beiden Darmstücke entweder parallel oder unter einem stumpfen Winkel bei einander liegen, findet, wie oben bereits erörtert wurde, anfänglich eine Hervorragung der Darmhäute in den Kothkessel herein da statt, wo die beiden Darmstücke zusammenstossen, welche Hervorragung ein wahres Vorgebirg darstellt und den Uebergang des Darminhaltes von dem oberen Darmstücke in das untere gänzlich verhindert. Dieses Vorgebirg verkürzt sich später bedeutend, und zwar nach und nach wohl zunächst in Folge der erstarkten Tonicität und Contractilität des Mesenteriums. Endlich bildet es nur einen halbmondförmigen oder Sichelfortsatz, einen Brückenbogen, über welchen endlich der Darmkoth vom oberen ins untere Darmstück übergehen kann. Die neueren operativen Unternehmungen, nämlich die Perforation der Scheidewand, beruhen auf demselben Prinzipe, doch arbeitet die Natur allein schon auf diesen Zweck hin durch die freilich langsam eintretende Verkürzung und Formveränderung des Septum.

§ 3023.

Ein zweites Moment, das die Natur zur spontanen Heilung des widernatürlichen Afters anwendet, besteht in der Zurückziehung der beiden Darmstücke aus dem ehemaligen Bruchsacke und jetzigen Kothkessel. Da sie an den Rest des Bruchsackes angewachsen sind, so nehmen sie diesen bei ihrer Zurückziehung mit. Dadurch verändert der früher be-

standene Trichterfortsatz wesentlich seine trichterähnliche Form und bildet in diesem Stadium eigentlich zwei an einander stossende Trichter. Oben und unten besteht dabei die Aushöhlung noch fort, allein in der Mitte zwischen beiden Enden nimmt der Trichterfortsatz eine verdünnte Beschaffenheit an, schliesst sich mit der Zeit ganz und ist am Ende durch die fortwährende Dehnung in einen ligamentösen Strang ohne Excavation verwachsen. Ist diese Veränderung eingetreten, so kann der Darmkoth wohl noch immer in den oberen Theil als Trichter übergehen, nicht mehr aber im mittleren Stücke durch die äussere Fistelöffnung sich entleeren. (Also findet man oftmals die Theile nach dem Tode eines mit einem Anus praeternaturalis behafteten Kranken.) Der so veränderte Kothkessel oder Trichterfortsatz hindert die Zurückziehung der Därme immer weniger und es findet auf diese Weise am Ende sogar eine Zerreissung des Mittelstückes statt, der Darm ist nun nicht mehr angewachsen, sondern kann sich ganz in die Bauchhöhle zurückziehen, wobei er den oberen Theil des Bruchsackes mitnimmt, oder mit einem Worte gesagt, der obere Theil des Kothkessels, der Rest des Bruchsackes bildet das vereinigende Medium zwischen den beiden getrennten Darmstücken. Es geschieht dies auf dieselbe Weise, wie der Substanzverlust bei Darmwunden gedeckt wird, wo bekanntlich das Bauchfell die Continuität herstellt. Anfangs zwar ist die Continuität nur durch seröse Membranen hergestellt, allein durch die wunderbare Wirkung der Natur bildet sich, wie *Cruveilhier* beobachtet hat, mit der Zeit an der inneren Oberfläche der serösen Haut, (also hier z. B. am Bruchsacke) eine Art Schleimhaut, so dass die Wand wieder gedoppelt ist und zur vollkommenen Darmhaut nur die Muskelhaut fehlt, welche freilich niemals sich wieder ersetzt. Sobald nun der Koth nicht mehr nach Aussen fliesst, sondern seinen natürlichen Lauf wieder nimmt, so steht, wie dies auch bei anderen Fisteln der Fall ist, der Heilung wenig Hinderniss

mehr im Wege. Nur ein Umstand tritt hier unangenehm störend auf, nämlich die eingetretene Erweiterung des oberen und Verengerung des unteren Darmstückes, wodurch stets noch eine Anhäufung der Excremente im oberen Stücke bedingt wird. Desshalb hat der Kranke Anfangs von Zeit zu Zeit Kolikschmerzen, doch erweitert sich mit der Zeit auch das untere Darmstück zum natürlichen Durchmesser und die genannten Beschwerden hören allmälig ganz auf.

§ 3024.

Die Art und Weise der spontanen Heilung eines widernatürlichen After ist sonach ein sehr zusammengesetzter Process, welcher lange Zeit zu seiner Vollendung erfordert und den der einsichtsvollste Künstler nicht besser und sicherer hätte ordnen können. Doch ist es nöthig, die Natur dabei zu unterstützen und das Kunstverfahren hiezu ist folgendes. 1) Muss man bei jedem Anus vicarius wo möglich den Lauf der Excremente auf den natürlichen Weg reduciren. Bei einfacher Perforation des Darmes findet noch immer einiger Uebergang der Excremente und des Intestinalgases in das untere Darmstück statt und es ist nur nöthig, dasselbe etwas zu reizen und zu beleben. Desshalb suche man die Zahl der natürlichen Stuhlgänge zu vermehren und dieselben so zu regeln, dass wenigstens täglich eine Ausleerung erfolgt, wofür das angemessenste Mittel die Anwendung von Clystieren ist. Man gebe somit täglich ein Clystier aus reizenden oder indifferenten Bestandtheilen, je nachdem es die noch bestehende Energie oder der eingetretene Torpor des Dickdarmes verlangt. Gelangt man also dazu, dass öftere natürliche Stuhlentleerungen eintreten, so kann man mit Grund auf Heilung hoffen. Zu gleichem Zwecke hat man Laxantia oder Purgantia innerlich anwenden zu müssen geglaubt, allein diese sind von schädlichen Nebenwirkungen nicht frei, denn sie erzielen eigentlich keine normale Stuhlausleerung, sondern nur solche welche durch krankhafte Se- und Excretionen des Darmcanals vermittelt wird. Laxantia sind

daher nicht nur nicht nützlich, sondern sogar schädlich, denn sie vermehren jedenfalls den laxirenden Kothausfluss aus dem stellvertretenden After.

§ 3025.

Eine weitere Frage hiebei ist die, ob man dem Kranken viel oder wenig zu essen erlauben soll. *La Peyronie* hat Letzteres vorgeschlagen und gewissermassen selbst Aushungerung verlangt, wenigstens solche Nahrungsmittel verboten, welche viel Koth machen. Es wird hiedurch zwar für die Heilung etwas gewonnen, indem wenig oder gar kein Koth durch die Fistel ausfliesst, doch nützt dies Nichts, wenn nicht zugleich Stuhlgänge auf natürlichem Wege vorhanden sind. Aus diesem Grunde verfiel man in das Gegentheil und empfahl reichliche Ernährung, um viele natürliche Stuhlgänge hervorzurufen. Uns scheint ein Mittelweg hier wie in vielen ähnlichen Fällen das Angemessenste und wir möchten daher genügsame Ernährung mit festen Nahrungsmitteln empfehlen, nur soll man dabei den Kranken wenig trinken lassen, weil Getränke kurz nach dem Genusse wenig verändert durch den Anus vicarius wieder ausfliessen, was natürlich für die Heilung höchst hinderlich sein muss.

§ 3026.

Eine dritte Frage wäre die, ob der Kranke sich ruhig verhalten oder vielmehr viel körperliche Bewegung machen soll? Allein die Natur und das Bedürfniss weisen hiebei dem Kranken selbst die Beobachtung des Ersteren an; wesshalb er eigentlich keine Wahl hat. Schon um zu grosse Verunreinigung zu verhüten soll er in horizontaler Rückenlage im Bett liegen bleiben. Wohl empfahl man, derselbe solle von Zeit zu Zeit seitliche bald vorwärts, bald rückwärts gerichtete Biegungen unternehmen, um den Trichterfortsatz zu dehnen und seine Verwandlung in einen ligamentösen Strang zu befördern, auch mag dies im gewissen Zeitraume recht gut sein, allein — wer findet diesen Zeitraum richtig? Wir halten desshalb ein solches Verfahren für zu erkünstelt und

bleiben bei unserem Rathe, dass der Kranke gehörig horizontal im Bette liege.

§ 3027.

Bei diesem blos diaetetischen Verfahren kann man die Sache mehrere Wochen bewenden lassen und sieht nicht selten dabei Hilfe und Heilung von Seiten der Natur alsbald eintreten. Da aber Letztere doch in vielen Fällen nicht ausreicht oder zu lange brauchen würde, bis sie zu einem gedeihlichen Ziele käme, so suchte man auf operativem Wege dieselbe zu unterstützen. *Lecart* schlug hiezu vor, die beiden Darmstücke von der inneren Oberfläche des Kothkessels loszutrennen und durch eine Nath zu vereinigen; allein dies ist ein sehr gewagter Vorschlag, weil die Anwachsung im Kothkessel sehr wünschenswerth ist und den so schnell tödtlichen Austritt des Kothes in die Bauchhöhle verhindert. Auch bleibt die Darmnath immer eine sehr missliche Sache, wesshalb denn *Lecart's* Angabe weiter keinen als blos historischen Werth hat. *Acrel* empfahl die äussere Fistelöffnung zu cauterisiren; allein eine solche Cauterisation kann nur dann nützen, wenn der Lauf der Excremente schon hergestellt ist und jene organischen Veränderungen im Kothkessel bereits sich gemacht haben, von denen wir früher gesprochen haben.

§ 3028.

Desault hat zuerst auf rationelle Weise, gestützt auf physiologische wie pathologisch-anatomische Untersuchungen, den Anus vicarius behandelt. Er sah nämlich ein, dass das grösste Hinderniss des Fortganges der Excremente in der Hervorragung des Septum in den Kothkessel, sowie in der Lage der beiden Darmstücke beruhe und unternahm es desshalb, das Septum künstlich zurückzudrängen und die beiden Darmenden in eine möglichst günstige Lage zu einander zu bringen. Hiezu bediente er sich nun sehr langer Wicken aus Charpie, in deren Mitte ein Leitungsfaden befestigt war. Das lange Ende der Wicke suchte er entweder mit den Fingern oder mittelst eines sogenannten Wickenträgers in

den oberen Theil des Kothkessels und in das obere Darmstück einzuschieben und war dasselbe geschehen, so bemühte er sich das untere Ende auf gleiche Weise in den unteren Darmtheil einzubringen, natürlich nach vorausgegangener Untersuchung und genauer Unterscheidung beider Darmstücke. Diese Wicke liess er hinlänglich lange Zeit liegen, anfangs nur eine halbe Stunde, später mehrere Stunden, dann Tage lang, nahm sie aber stets von Zeit zu Zeit zur Ausleerung der Faecalmassen wieder heraus. Durch dies Einbringen anfangs dünner später dickerer Wicken bewirkte er, dass 1) das untere Darmstück wegsam gemacht und erweitert, 2) durch die Wicke die Lage der beiden Darmstücke verbessert und 3) das Septum zugleich zurückgedrängt wurde und erzielte auch damit in der That mehreremal günstige Erfolge.

§ 3029.

Desault's Verfahren wurde später die wissenschaftliche Grundlage aller neueren Unternehmungen, denen freilich der Erfolg nicht immer entsprach. So schlug *Schmalkalden* das, was *Desault* langsam zu bewirken versuchte, schneller und operativ zu beenden vor, nämlich das Septum und zwar nicht blos den in die Höhle des Kothkessels hervorstehenden Theil, sondern noch weiter in die Darmhöhle hinein zu spalten und die Continuität beider Darmstücke directe herbeizuführen. *Physick*, ein americanischer Wundarzt hat ferner zuerst geglaubt, man solle das Septum geradezu durchschneiden und *Dupuytren* baute darauf sein Verfahren, nämlich nach vorheriger Verwachsung die Trennung der beiden Darmstücke in beiden Richtungen durch das Septum. Dieses Verfahren aber setzt eine weite ausgedehnte und hinreichend feste Verwachsung voraus, weshalb schon *Physick* einen Faden durch die Scheidewand eingezogen und erst nach einigen Tagen, wenn er die Verwachsung der entsprechenden Wandungen erzielt glaubte, die Trennung derselben bis zu der Stelle des eingezogenen Fadens mit abgerundeter Scheere vornahm.

Ist die Anwachsung hinreichend breit, lang und feste, so kann man allerdings innerhalb derselben trennen, also die Continuität der Darmhöhle herstellen und die Faecalmassen vom oberen ins untere Stück überleiten. Allein die genaueste Untersuchung ist vorher hiezu nöthig und man soll zuverlässig wissen, ob und wie gross die Adhaesion sei, sonst würde man sich der Gefahr aussetzen, dadurch tödtlichen Kotherguss in die Bauchhöhle zu erwirken. *Dupaytren* suchte deshalb dieses Verfahren so auszuführen, dass er in die beiden Darmstücke die beiden vorläufig getrennten Branchen einer sogenannten Darmscheere einbrachte, welche mehr durch Klemmung, d. h. brandige Zerstörung, als durch Zerschneidung wirken sollte. Waren beide Branchen einzeln eingeführt, so brachte er sie Aussen durch ein Charnier in Verbindung, drückte sie aber anfangs nur wenig fest aneinander, um die Entzündung und Adhaesion vorerst noch weiter auszudehnen. Allmälig schraubte er sie aber fester zusammen und erzielte auf diese Weise brandiges Absterben des gefassten Darmstückes, so dass es am Ende mit der Scheere herausgenommen werden konnte. Wird hiedurch der beabsichtigte Zweck erreicht, so können nun die Excremente aus dem oberen Darmstücke in das untere übergehen und ist hiedurch für den Kranken natürlich sehr Viel gewonnen.

§ 3030.

Dupaytren's Instrument wurde von *Reybard* und *Liordat* abgeändert und wesentlich verbessert, so dass es in der neuesten Zeit mit dem günstigsten Erfolge angewendet werden konnte. *Delpech* aber ging damit einfacher zu Werke und untersuchte erst genau die beiden Darmstücke, ob sie gehörig an einander befestiget seien, was namentlich dann leicht möglich ist, wenn man in den Kothkessel hineinsehen und von der Adhaesion sich dadurch überzeugen kann, dass man die beiden Zeigefinger in die beiden Darmstücke einführt und sie über einander zu verschieben sucht, was natür-

lich bei guter Verwachsung nicht geschehen kann. Darauf suchte er das Septum allmälig mit der Scheere zu zerschneiden, indem er Anfangs nur den Fortsatz desselben einschnitt, nach einigen Tagen aber diesen Schnitt fortsetzte und so stetig weiter machte, bis das Septum — natürlich innerhalb der Gränzen der Adhaesion — endlich ganz durchschnitten war.

§ 3031.

Ist das Septum auf irgend eine der eben angegebenen Methoden getrennt, und der Uebergang der Faecalmassen vom oberen in das untere Darmstück hergestellt, so erwartet man die weiteren pathologischen Ereignisse, die Zurückziehung des Trichterfortsatzes u. s. w. ruhig ab. Läuft kein Koth mehr nach Aussen durch die Fistel, so erfolgt die Heilung derselben meist ganz leicht und einfach. Nur in solchen Fällen, wo die Hautränder der Fistel callös, einwärts gebogen sind, was bei längerem Bestehen des Anus vicarius, bedeutendem Substanzverluste, lange dauernder Zurückziehung der Haut u. s. w. der Fall ist, so schliesst sich die Fistelöffnung nicht von selbst. In solchem Falle nun soll man die schwieligen Ränder der Fistelöffnung abtragen und dieselbe durch die umschlungene Nath verschliessen. Bei grösserem Substanzverluste kann man die Wunde auch durch Transplantation der Haut decken, was zuerst *Collier* mit gutem Erfolge ausführte. Zur Transplantation wähle man die Haut des Hodensackes, der Inguinalgegend oder der Bauchdecken, welche indess stets auf einer Seite noch adhaeriren muss; auch wird dabei die längst absolvirte Wiederherstellung des Kothlaufes vorausgesetzt.

§ 3032.

Auf solche Weise kann nun der stellvertretende After in manchen Fällen gänzlich geheilt werden, wo dies indess nicht der Fall ist oder der Kranke zu einer solchen Reihe von Operationen sich nicht entschliessen kann, bleibt allein die palliative Hülfe übrig, welche aber leider sehr unvoll-

kommen sich erweist. Es ist dieselbe zweifach und besteht 1) in einer Auffangflasche, in welche die Excremente beim Aufwärtsstehen und Gehen einfliessen. Dergleichen finden sich in den Bandagencabinetten in grosser Anzahl, allein es ist sehr schwer, eine solche passend anzufertigen und noch schwieriger, sie schadlos und gut zu befestigen. Auffangflaschen sind deshalb gewöhnlich ungeeignet, denn geht auch der Darmkoth richtig in dieselben hinein, so entweicht doch das Intestinalgas daneben und belästigt den Kranken und seine Umgebung. 2) Besteht die palliative Hilfe in einem Tampon aus Charpie und Leinwand oder einer Pelotte, welche (wie bei einem Bruche) auf die äussere Fistelöffnung angebracht werden; sie hindern momentan den Ausfluss, müssen aber von Zeit zu Zeit weggenommen werden. Immerhin lässt aber der bestbefestigte Tampon, selbst wenn er mit einer Bruchbandfeder versehen ist, flüssigen Koth neben austreten, wodurch die Pelotte beschmutzt und doch der üble Geruch nicht beseitigt wird. Ja es kann die Bandage sogar gefährlich werden und zwar dadurch, dass sie den Koth zurückhält, den oberen Darmtheil erweitert und denselben zur Berstung praedisponirt. Auch entsteht dadurch sehr bald schmerzhafte Compression und der Kranke entzieht sich der Wiederanlegung der Bandage meist nach kurzer Zeit.

§ 3033.

Es ist somit bei dem jetzigen Stande der Kunstmittel die palliative Hülfeleistung sehr unvollkommen und radicale Heilung höchst wünschenswerth. Allein weder die palliative noch radicale Hilfeleistung ist dann möglich, wenn aus dem stellvertretenden After ein Vorfall statt hat und dieser nicht erst reponirt worden ist, — eine Operation, die wie bereits erwähnt nicht selten sehr schwierig sich erweist, namentlich wenn der Darm bereits klumpig entartet ist. Es geht dabei schon viele Zeit verloren, bis man nur zur radicalen Heilung schreiten kann. Die Reduction richtet sich in einem

solchen Falle nach denselben Gesetzen, wie bei dem Vorfall aus dem natürlichen After, worauf wir in besonderer Betrachtung im nächsten Bande zurückkommen werden. —

CLIII. Capitel.

Fremde Körper im Magen und Darmcanal.

Hevin, recherches historiques sur la gastrotomie etc. etc. in den Mémoires de l'Académie royale de Chirurgie. Vol. I. und IV.

Delpech, Précis élémentaire. Vol. II.

v. Walther, Beobachtung eines fremden Körpers von ungewöhnlicher Grösse im Mastdarme; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. I.

Dr. Fr. Fedeli, in Riva, in der Salzburger medicinisch-chirurgischen Zeitung, 1836. Juli.

§ 3034.

Fremde Körper im Magen sind entweder unmittelbar dorthin gelangt, oder aus der Speiseröhre dahin hinabgestossen worden, nachdem sie dort längere oder kürzere Zeit verweilt hatten.

§ 3035.

Ihre Wirkungen sind im Magen fast dieselben wie im Oesophagus (Vergl. Band V § 2617. ff.) nur dass sie, wenn giftig, im höherem Grade toxicirend auftreten, einmal wegen ihres längeren Aufenthaltes, dann wegen der chemischen Einwirkung des sauren Magensaftes. Auf die so nervenreiche Magenschleimhaut wirken sie jederzeit drückend — der Kranke empfindet in manchen Fällen genau den Eindruck des fremden Körpers und weiss seinen jeweiligen Sitz ganz richtig anzugeben, — erzeugen deshalb Cardialgie, Gastralgie, Brechreiz, Erbrechen (selbst alles Genossenen) und im höheren Grade selbst Gastritis, welche nicht selten tödtlich werden kann. Manche lange Zeit verweilende fremde Körper bringen oft eine ganz eigenthümliche Functionsstörung des Magens, Anorexie, Dyspepsie hervor. Die Kranken verlieren nämlich den Appetit gänzlich, haben Ekel vor allen Spei-

sen, verdauen entweder gar nicht oder nur sehr unvollständig und magern in Folge davon bedeutend ab.

§ 3036.

Die Gegenwart eines fremden Körpers im Magen erkennt man entweder aus der Anamnese oder aus den verschiedenen von ihm verursachten Symptomen. So fühlt man bei sehr grossen fremden Körpern mittelst des Tastsinnes eine harte prall-gespannte umschriebene, gegen Druck nicht schmerzhafte Geschwulst in der Magengegend oder im linken Hypochrondrium. Kennt man die Anamnese nicht, so kann man leicht — was schon oft geschehen ist — diese Geschwulst für Scirrhus des Magens oder Pförtners ansehen und den Kranken darnach behandeln. Häufig verschlingen Gefangene in der Absicht sich zu tödten grössere Körper, Steine u. s. w. und leiden dann an einer solchen harten Geschwulst mit Dyspepsie, Gastritis u. A. m.

§ 3037.

Hat sich der fremde Körper eine Zeit lang im Magen aufgehalten, so geht er in Chymus eingehüllt entweder spurlos durch den Pförtner des Magens hindurch, oder der Kranke fühlt — was gewöhnlicher ist — seinen Durchgang in Folge der dadurch hervorgerufenen Beschwerden. Sehr grosse fremde Körper gehen dagegen nicht hindurch, sondern verweilen oft Monate lang in der Magenhöhle. Allein auch ganz kleine fremde Körper gehen oft nicht so leicht und schnell ab, namentlich wenn sie spitzig sind, wie z. B. Nadeln, Fischgräten, Knochensplitter, sondern durchbohren die Magenhäute der Reihe nach und entfernen sich durch den also angelegten Stichcanal in die Bauchhöhle. Dort verlieren sie sich manchmal, in der Regel aber finden sie keinen leeren Raum in der Bauchhöhle und begeben sich deshalb sogleich wieder in die Substanz eines anliegenden Organes, wie der Leber (namentlich des linken Lappens derselben), der Milz, der Bauchspeicheldrüse u. s. f. Dort veranlassen sie durch ihre Gegenwart mechanische Reizung, traumatische Entzün-

dung und da sie nicht entfernt werden können, zuletzt Eiterung mit Abscessbildung oder auch in seltneren Fällen Gangrän.

§ 3038.

Ausserdem kann der Magen auch noch auf organisch-vitale Weise von einem fremden Körper durchbohrt werden. Ein solcher kann nämlich, wenn er schwer und stumpf ist, durch beständigen Druck escharotischen oder Druckbrand an seiner Lagerstelle in der Magenwand hervorrufen. Der dadurch entstandene Brandschorf löst sich ab, der Magen ist sofort geöffnet und der fremde Körper tritt durch die also entstandene Apertur aus dem Magen aus. Ein solcher Vorgang kann, wenn er sehr rasch erfolgt, durch den gleichzeitigen Erguss des Mageninhaltes in die Bauchhöhle tödtlich werden; allein sehr häufig, ja fast gewöhnlich, tritt unter seinem Verlaufe Entzündung und Adhaesion des Magens an die vordere Bauchwand ein, der fremde Körper gelangt dann in solch' günstigem Falle weiter durch das Bauchfell, die Bauchmuskeln und das Zellgewebe bis unter die Bauchhaut, wo er sich alsbald fühlbar macht. Gewöhnlich geschieht dies im linken, seltener im rechten Hypochondrium; an der betreffenden Stelle tritt dann Fluctuation ein, welche stets ausgebreiteter wird und beim spontanen Aufbruche oder der künstlichen Eröffnung des Abscesses entleert sich sehr foetider Eiter und etwas später kommt endlich auch der fremde Körper selbst zum Vorschein. Dadurch entsteht entweder eine Magenfistel oder es hat sich, da genannte Vorgänge meist sehr langsam von Statten gehen, zur Zeit des Abscessaufbruches die Oeffnung im Magen hinter dem fremden Körper schon wieder geschlossen, oder ist endlich sehr geneigt, nach Beseitigung der Ursache sich wieder zu schliessen.

§ 3039.

Ausser am Bruche sind solche durch fremde Körper veranlasste Abscesse auch am Thorax in irgend einem der unteren Intercostalräume beobachtet worden. Man hat nun be-

hauptet, es sei solches durch Perforation nach Aufwärts, durch Perforation des Zwerchfelles u. s. w. geschehen; allein ein solch langwieriger und schwieriger Weg wird von der Natur wohl schwerlich eingeschlagen, vielmehr ist anzunehmen, dass solche fremde Körper, welche am Thorax zum Vorschein kommen, den Weg durch die Luftröhre und die Lungen, nicht aber durch die Speiseröhre und den Magen gemacht haben.

§ 3040.

Um fremde Körper aus dem Magen zu entfernen, hat man von jeher Brechmittel vorgeschlagen; allein es bleibt über diesen Vorschlag dasselbe zu sagen, was wir bereits bei Gelegenheit fremder Körper in der Speiseröhre bemerkt haben, nur kömmt hier noch das Bedenken hinzu, dass durch die Anstrengung des Erbrechens der fremde Körper manchmal zwar in den Oesophagus gelangt, allein dort am unteren Dritttheil gewöhnlich stecken bleibt, was weit gefährlicher wird. Sind flüssige Substanzen in den Magen gelangt, welche giftig sind, so werden dieselben am zweckmässigsten mit der Magenpumpe entleert, einem zu diesem Zwecke höchst schätzbaren Instrumente. Liesse sich ein fremder Körper in der Höhle des Magens in Wasser auflösen, so könnte man daran denken, denselben dann im aufgelösten Zustande auszupumpen; allein es dürfte dies Verfahren nur selten räthlich sein, indem gar oft erst durch die Auflösung die chemische Wirkung eines solchen fremden Körpers frei wird u. s. w. Abführmittel sind ebensowenig vortheilhaft, so lange der fremde Körper sich noch im Magen aufhält.

§ 3041.

Am besten erweist sich bei nicht flüssigen fremden Körpern im Magen ein ruhiges Verhalten und Zuwarten, ob nicht von selbst der Weitergang derselben erfolgt; dabei soll man blos die Häute des Magens gegen die Einwirkung des fremden Körpers schützen durch Darreichen von viel Milch, Kühbutter und anderen fettigen oder öligen Substanzen

in grosser Menge. Regel ist es, solche Kranke ja nicht hungern zu lassen, denn ist der Magen leer, so kömmt der fremde Körper leichter mit den Magenhäuten in Berührung. Ein Mittelweg zwischen Fasten und reichlicher Kost und namentlich milde, einhüllende leichtverdauliche Speisen empfehlen sich dabei stets am meisten. Sollte heftige Reizung des Magens oder selbst wirkliche Gastritis eintreten, so ist es nöthig, Blutegel in der Magengegend zu appliciren, erweichende Cataplasmen auflegen zu lassen u. s. f.

§ 3042.

Liegt ein sehr grosser fremder Körper im Magen, welcher durch den Pylorus nicht hindurch kann, vielleicht aber von Aussen durch die Bauchdeken hindurch gefühlt wird, so entsteht die Frage, ob nicht doch zu seiner Entfernung die Gastrotomie vorgenommen werden soll. Von Bauern und wenig unterrichteten Kunstverwandten soll diese Operation öfters mit Glück ausgeführt worden sein, wie z. B. eine solche Geschichte sich in einer preussischen Chronik findet und ein anderer Fall in Prag vorgekommen sein soll, wo ein zusammengeknicktes Taschenmesser durch die Gastrotomie entfernt wurde. In allen diesen Fällen scheint uns die Gastrotomie nicht wirklich vorgenommen worden zu sein, sondern der fremde Körper war wahrscheinlich schon nach Perforation des Magens bis unter die Haut vorgedrungen und die ganze Operation war nur eine einfache Onkotomie. Doch ist in neuester Zeit die wirkliche Gastrotomie von einem unternehmenden Chirurgen in Franken Herrn *Keyrosch* mit günstigem Erfolge verrichtet und ihre Möglichkeit somit erwiesen worden.

§ 3043.

Allein Magenwunden sind doch immer sehr gefährlich und zwar 1) wegen der Blutung in die Bauchhöhle, 2) wegen des Austrittes des Speisebreies dahin und 3) wegen der nachfolgenden leicht in Gangrän übergehenden Gastritis. Diese Gefahren können übrigens bei der Gastrotomie bis zu

einem gewissen Grade verhütet werden, indem man 1) vor der Operation mittelst einer Schlundröhre den Magen mit Flüssigkeit füllt, und dieselbe darauf mit der Magenpumpe sämmtlich wieder entleert, den Magen also förmlich ausspült und somit den Erguss des Mageninhaltes in die Bauchhöhle verhindert; 2) indem man den Magen auch nach der Operation stets leer erhält, was wohl um so leichter geschehen kann, als die Secretion der Magenschleimhaut nach der Operation wenn nicht ganz stille steht, doch mindestens sehr geringe ist. Sehr glücklich wäre der Fall, wenn der Magen an der Stelle, wo eingeschnitten werden soll, bereits an die vordere Bauchwand angewachsen wäre und in der That kann man in Fällen, wo die Gastrotomie wirklich nöthig wird, mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Gegenwart einer solchen Adhaesion rechnen. Was die innere Haemorrhagie betrifft, muss die Operation eben sehr vorsichtig gemacht und bei jeder Arterie, welche man etwa durchschneiden würde, sogleich die Ligatur angelegt werden. Nach diesem Grundsatze ist auch von *Keyrosch* verfahren worden und in diesem seinem Falle ist auch die Anwachsung des Magens an die vordere Bauchwand glücklich eingetreten, ohne dass eine Fistel zurückblieb. Wohl stören solche Adhaesionen die peristaltische Bewegung, es ist dies aber ein geringes Ungemach gegen die Gefahr einer penetrirenden Magenwunde. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass nach der Gastrotomie so wenig als bei zufälligen Magenwunden eine Nath angelegt werden darf. Einmal schliessen sich Magenwunden doch nicht direct, ferner handelt es sich hier vorzüglich darum, die Gastritis zu verhüten und zu bekämpfen, deren Gefahr durch die Nath sicher nur vergrössert würde und endlich würden die Suturfäden auch noch die Schliessung der äusseren Wunde erschweren und also positiv schaden.

§ 3044.

Ist der fremde Körper durch den Pförtner in den Darmcanal gelangt, so wandert er denselben all-

mälig durch und verursacht bei dieser seiner Wanderung manchmal bedeutende Beschwerden, welche indess nicht stetig andauern, sondern periodisch nachlassen, vorübergehend sind. Manchmal bemerken Kranke den Durchgang fremder Körper durch ihren Darmcanal gar nicht, wie dies namentlich bei Kindern der Fall ist, welche in solchem Falle nie über Schmerz klagen. In der Regel jedoch hat der Kranke eigenthümliche schmerzhafte Empfindungen und weiss zu verschiedenen Zeiten genau die Stelle anzugeben, wo der fremde Körper sich befindet. Zuerst empfindet er ihn im linken Hypochondrium, dann in der Nähe des Nabels, später in der Gegend des Coecum und Colon, wo die eigenthümliche Empfindung und der Schmerz länger andauern wegen der Klappe, die den fremden Körper etwas länger aufhält; von hier zieht sich der Schmerz rechts nach aufwärts, quer über den Bauch und links wieder abwärts in die Gegend des Heiligbeines, so lange bis endlich der fremde Körper mit den Excrementen durch den After ausgestossen wird. Unter gegebenen Bedingungen können fremde Körper im Darmcanale auch Enteritis erregen, welche selbst tödtlich enden kann, — doch ist die durch sie gesetzte Reizung meist nicht so gefährlich, wenn gleich mitunter blutige Stühle in Folge davon beobachtet werden.

§ 3045.

Grössere fremde Körper können in einer Schlinge des Dünndarmes liegen bleiben, diese zur Senkung bringen und selbst verstopfen, indem sich noch krankhaft secernirter Schleim und excrementielle Massen an dieselben anlegen. Stuhlverhaltung, Kotherbrechen und andere schlimme Folgen, z. B. Invagination eines Darmes u. s. w., entstehen daraus. Mitunter kann man solche grössere, fremde Körper, wenn sie in einer Dünndarmschlinge oder im Coecum sitzen, mit der Hand von Aussen durchfühlen, kleinere indess sind kaum wahrzunehmen, namentlich nicht bei fetten und muskulösen Subjecten.

§ 3046.

Die schlimmste und gefährlichste Wirkung, welche fremde Körper im Darmcanale, namentlich schneidende oder spitzige, hervorbringen können, ist die Perforation der Darmhäute, welche ganz genau so zu Stande kömmt, wie die des Magens. Nur ist zu wundern, dass sie nicht häufiger beobachtet wird, was seinen Grund wohl in der Eigenthümlichkeit findet, dass derlei spitzige Körper z. B. Nadeln etc. etc. bei ihrem Durchgange durch den Nahrungscanal meist auf den Kopf oder ihr dickeres Ende gestürzt werden. Allein auch stumpfe Körper können durch Druckbrand die Darmwandung perforiren, in die Bauchhöhle gelangen und von da durch die vordere Bauchwand wieder aus dem Organismus austreten; die begleitende Enteritis nimmt nämlich in solchen Fällen den adhaesiven Character an, die betreffende Darmschlinge verwächst dadurch mit der Bauchwand und der fremde Körper kömmt endlich durch einen Abscess an irgend einer Stelle des Unterleibes zum Vorschein. Bei allen Abscessen in den Hypochondrien, der Nabel- und Inguinalgegend, welche dunklen und unerklärlichen Ursprunges sind, muss man stets an das mögliche Vorhandensein eines fremden Körpers denken, wenn auch der Kranke längst schon das Verschlucken eines solchen vergessen hat.

§ 3047.

Fremde Körper im Darmcanal können mitunter auch in den Wurmfortsatz eindringen und dort längere Zeit ohne Beschwerden hervorzurufen liegen bleiben. Oft sehr spät darnach tritt indess Entzündung daselbst ein, welche unausbleiblich in Eiterung übergeht und den Kranken manchmal erst nach Jahren tödtet. Doch nicht allein in einen solchen natürlichen Anhang des Darmcanals kann der fremde Körper eindringen und liegen bleiben, sondern er kann auch zu Divertikeln an anderen Stellen des Darmcanals Veranlassung geben. Divertikeln am Darmcanale sind oftmals angeborne Bildungsfehler, manchmal die Producte von Kothanhäufung

oder von der Gegenwart fremder, besonders schwerer Körper, z. B. Bleikugeln, wenn dieselben gegen ihr Gewicht in einer Darmwindung aufwärts steigen sollen und die peristaltischen Bewegungen nicht ergiebig und kräftig genug sind, um den fremden Körper in den Krümmungen der Gedärme hindurchzuführen. In solchen Divertikeln nun können fremde Körper gleichfalls lange Zeit liegen, ohne Beschwerden zu erregen; später aber bei gegebener Veranlassung, die auch im gesunden Menschen Enteritis hervorrufen würde, entzündet sich der Divertikel und die also entstandene Enteritis ist in solchem Falle nicht leicht zur Zertheilung geneigt, sondern geht sehr gerne in Brand über und wird also tödtlich.

§ 3948.

Eine auffallende Erscheinung ist die, dass bisweilen solch ein fremder Körper in die Harnblase tritt, dort mit Harnsalzen sich incrustirt und so den Kern zu einem späteren Harnstein bildet. Wir nennen solche Steine „Harnincrustationen“ zum Unterschiede von den „Harnconcretionen“, welche nur bei Menschen vorkommen, die an Lithiasis leiden und deren ganze Constitution und Blutbeschaffenheit zur Harnsteinbildung disponirt. Die meisten fremden Körper in der Harnblase sind zwar von Aussen hineingedrungen, durch Wunden u. s. w., doch hat man zuweilen in Harnincrustationen auch fremde Körper gefunden, welche verschluckt worden waren, z. B. Stecknadeln, Nähnadeln, Früchtenkerne, Bleikugeln u. dgl. Aerztliche Schriftsteller von der grössten Autorität haben das Vorkommen solcher Ereignisse bestätigt und es gibt keine Sammlung von Harnsteinen, welche nicht wenigstens ein solches Exemplar aufzuweisen hätte. Die meisten Angaben und Erzählungen der Kranken selbst aber sind unwahr. Viele derselben sind sehr geneigt zu behaupten, dass solche Kerne von Steinen, welche man ihnen durch den Steinschnitt aus der Blase genommen, früher von ihnen verschluckt worden seien; allein sie sind gewöhnlich Onanisten, die sich, um künstlich Geschlechtsreiz hervorzurufen,

fremde Körper selbst in die Harnröhre zu stecken pflegten. Dass gleichwohl verschluckte fremde Körper einen solchen abnormen Weg einschlagen können erweist sich aus der constatirten Beobachtung, dass dieselben mit Harnsalzen incrustirt in den Ureteren steckend vorgefunden wurden. Um dies zu erklären, hat man in früherer Zeit angenommen, dass der betreffende fremde Körper aus dem Darmcanal durch die Chylusgefässe in den Ductus thoracicus, von ihm in die Vena subclavia und so durch den Blutumlauf in die Nierenbecken und von diesen endlich zu den Harnleitern gelangt sei. Vorstehendes ist aber gewiss ebenso falsch als unmöglich. Neuere Anatomen und Physiologen haben sich noch vor Kurzem mit der Frage beschäftigt, ob nicht ein näherer Uebergang in die Harnblase stattfände, da nämlich genossene Getränke sehr schnell in die Harnblase gelangen und dieselbe anfüllen, riechende Substanzen sehr bald im Urin durch ihren Geruch wieder erkannt werden u. s. w. Man hat dabei an den eben angegebenen Weg gedacht, allein ein solcher ist, wie gesagt, unmöglich und gelangt ein fremder Körper in die Harnblase, so kömmt er allein mittelst Perforation des Darmes in dieselbe und zwar an solchen Stellen, wo sich der Darmcanal mit den Harnwegen kreuzt, wie dies an der rechten und linken Krümmung des Colon's, so wie am unteren Theile des Dickdarmes der Fall ist, wo der Darm beim männlichen Geschlechte mit der hinteren Blasenwand zusammenhängt. Die Perforation selbst aber ist verschiedener Art, indem sie entweder mittelst Durchstechung, oder mittelst eines Perforationsgeschwüres, oder endlich mittelst Druckbrandes zu Stande kömmt.

§ 3049.

Bei der Gegenwart fremder Körper im Nahrungscanale ist es natürlich stets die erste Pflicht des Arztes, den Durchgang derselben durch den Canal gehörig zu überwachen. Zunächst muss man deshalb auf die Stuhlentleerungen sehr aufmerksam sein, denn die meisten fremden Körper gehen

am dritten Tage wieder ab. Mitunter geschieht solches auch früher, namentlich bei Kindern, bei denen der Darmcanal kürzer und die peristaltische Bewegung kräftiger ist. Doch gibt es auch Fälle, wo der Abgang des Körpers erst am 5. bis 7. Tage erfolgt ist. Das Curverfahren ist während der Zeit exspectativ; Ordnung der Diät, Aufmerksamkeit auf den Kranken, auf seine Stuhlentleerungen u. s. w. stehen oben an. Zur Beförderung des Durchganges dienen ölige, schleimige, einhüllende Mittel, welche auch etwas die peristaltische Bewegung anspornen. In Bezug auf die Kost gilt auch hier was früher bereits gesagt wurde, nämlich den Mittelweg einzuhalten zwischen Hunger und Zuvielessen. Reizende Speisen und Getränke sind zu vermeiden, dagegen sind Speisen, welche sehr viel Koth machen, empfehlenswerth.

§ 3050.

Was die Abführmittel für den vorliegenden Zweck betrifft, so sind Drastica vor Allem contraindicirt, denn es ist durch die Gegenwart des fremden Körpers ja ohnedem schon Reiz des Darmcanales genug vorhanden; geeigneter sind die gelinderen Purgantien, das Ricinusöl, Crotonöl, allein durchaus nicht die Mittelsalze. Doch sollen auch die gelinderen Oele nur dann gegeben werden, wenn Trägheit in der peristaltischen Bewegung sich kund gibt.

§ 3051.

Sind grosse fremde Körper in einer Schlinge des Dünndarmes stecken geblieben und von Aussen schon durch die Bauchdecken fühlbar, so entsteht auch hier die Frage, ob zu ihrer Entfernung nicht die Enterotomie gemacht werden soll? Es ist dieselbe immer eine bedenkliche Operation und unseres Wissens bisher nie zu diesem Zwecke ausgeführt worden, wohl aber bei anderen Verhältnissen, z. B. der Aftersperre. Auch sind zufällige Darmwunden meist tödtlich, wenn gleich auch wieder Fälle nicht selten sind, wo selbst grosse Darmwunden glücklich geheilt sind. Des-

halb ist denn die Enterotomie zu vorstehendem Zwecke wohl zulässig und guter Erfolg dann möglich, wenn man innerhalb einer Adhaesion den Darm öffnet, wobei dann keine eigentliche Laparotomie stattfindet, die Darmwunde entweder sofort heilt, oder ein Anus praeternaturalis zurückbleibt, der nach dem im vorigen Capitel Angegebenen ebenfalls manchmal heilbar ist.

§ 3052.

Unbedingt indicirt würde aber die Enterotomie sein, wenn ein verschluckter Körper von einer gewissen Grösse bei einem Kranken, der an einer Hernie leidet, in diese vorgerückt wäre und dort liegen bliebe. In einem solchen Falle würde man die Gegenwart des fremden Körpers, z. B. einer Bleikugel, vor der Operation durch die Bruchhüllen hindurchfühlen und um so mehr zur Herniotomie aufgefordert sein, weil der fremde Körper zur Incarceration Veranlassung gegeben hätte. Das Verfahren nach der Enterotomie, der Eröffnung des Darmes und der Herausnahme des fremden Körpers wäre genau so, als bei complicirten Darmwunden u. s. w.

§ 3053.

Ein zweiter Fall, wo operatives Eingreifen unabweisbar indicirt ist, wäre der, wo ein fremder Körper den ganzen Weg durch den Darmcanal zurückgelegt hat, allein am After nicht mehr vorwärts kann, entweder wegen seiner Grösse, oder wegen seiner Querlage, was besonders bei Nadeln, Fischgräten u. s. w. der Fall sein kann. In solchem Falle bringt der fremde Körper sehr erhebliche Beschwerden hervor, steten Reiz zum Stuhlgang, der nicht befriedigt werden kann, heftigen Schmerz, Blutungen aus dem Mastdarme, Entzündung desselben, die in Pyorrhoeen übergehen, Ulceration, Perforation desselben und Mastdarmfisteln. Diese Durchbohrung kann wie an jedem anderen Theile des Darmcanals auch hier nach einer der verschiedenen bereits früher angegebenen Weisen vor sich gehen, grosse Perinaeal-Abscesse veranlassen und Afterfisteln zurücklassen. In solchen

Fällen ist, wenn man die Anamnese nicht kennt, die Diagnose des Localleidens sehr schwierig und solche Kranke sind oft als Haemorrhoidarier behandelt, ja misshandelt, oft als an der Strictura ani spasmodica leidend betrachtet worden, denn die Erscheinungen sind im vorliegenden Falle genau denen gleich, welche Stricturen hervorrufen, ja die Strictur, welche von Hypertrophie des Sphincters abhängt, kann wirklich in Folge der Gegenwart solcher fremder Körper entstehen. Es ist daher Regel, in solchen Fällen sich nicht mit der Voraussetzung der Haemorrhoiden zu beruhigen, sondern eine genaue Localuntersuchung anzustellen, wobei man nicht selten den fremden Körper und organische Veränderungen vorfindet, an welche man nicht im Entferntesten gedacht hat.

§ 3054.

Fremde Körper, welche im Mastdarme angetroffen werden, sind nicht immer verschluckt, sondern können direct in den Anus eingeschoben und dort stecken geblieben sein. Die Einführung solcher fremder Körper in den Anus geschieht 1) bei Kindern, besonders wenn sie der Onanie ergeben sind, und sich selbst oder andere fremde Körper in den Anus schieben; die Wirkung ihrer Gegenwart äussert sich erst später, wenn Entzündung und Anschwellung der Schleimhaut des Rectums zugegen, das Ereigniss aber längst vergessen ist. 2) Bei Verbrechern, besonders Dieben, welche bisweilen gestohlene Sachen, Geldstücke, Edelsteine durch den After in den Mastdarm schieben oder wenn sie ihre Inhaftnehmung voraussehen, Metallfeilen, zusammengerollte Uhrfedern, Nägel in dem Mastdarme zu verbergen suchen um damit einen späteren Ausbruch sich zu ermöglichen. Auch geschieht es zuweilen, dass solche Individuen im Momente der Entdeckung des Diebstahls Geldstücke verschlucken, welche dann im Mastdarme stecken bleiben. 3) Bei einem Fall auf den Anus bei entblösstem Körper geschieht es zuweilen, dass Holzstücke, Wurzelstücke, Nägel etc. etc. eindrin-

gen, ohne dass der Kranke es merkt, was man nicht glauben sollte, was aber doch von der Vergesslichkeit und Unachtsamkeit mancher Menschen wohl anzunehmen und allein daraus erklärlich ist.

§ 3055.

Hat man den fremden Körper erkannt, gleichviel von welcher Natur er ist und auf welche Weise eingedrungen, so wird vor Allem nöthig, denselben herauszuziehen, was manchmal sehr schwierig ist. Bei Querlage desselben reicht es hin, denselben zu wenden, worauf er ungehindert mit den Excrementen abgeht; in anderen Fällen aber ist es nöthig, zuerst den Kranken in die Lage wie zum Seitensteinschnitt zu bringen. Darauf spritzt man eine gewisse Menge Oel oder emulsiver Flüssigkeit in den Mastdarm ein, führt sofort den Zeigefinger der linken Hand und auf der Palmarfläche desselben eine Korn- oder Polypen-Zange ein bis zur Stelle, wo der fremde Körper liegt. Darauf zieht man die Finger der linken Hand zurück, öffnet die Zange und sucht zwischen den Löffeln den fremden Körper zu fassen und ihn drehend, wendend, überhaupt schonend herauszuziehen. Manchmal ist der After zu enge, in welchem Falle dann nichts übrig bleibt, als denselben zu erweitern, was durch einen angemessen langen Einschnitt in die Schliessmuskel geschieht. —

CLIV. Capitel.

Das gespaltene Rückgrath, Spina bifida.

A. Cooper, Beobachtungen über die Heilung der Spina bifida in den medico-chirurgical Transactions, 1816, Vol. II. Deutsch in Hufeland; Journal, 1817, Januar.

J, Abernethy, In account of spina bifida with remarks on a method of treatement, London, 1810.

Neuendorff, Diss. de spinae bifidae cura radicali, Berlin, 1820.

§ 3056.

Das gespaltene Rückgrath, die Spina bifida, gehört zu den angebornen Spalten in der Medianlinie des Körpers.

(S. Thl. I. Cap. XXXI). Ihre nächste Ursache hat dieselbe in der unvollkommenen Ausbildung der Stachelfortsätze oder in dem Mangel an Vereinigung der beiden Theile der Wirbelbogen, so dass dieselben auseinanderklaffen und die Rückenmarkshöhle somit nach hinten an irgend einer Stelle in grösserer oder geringerer Ausdehnung offen lassen. Nach *Serres* hat bekanntlich jeder menschliche Embryo zwischen dem fünftzehnten und fünfundzwanzigsten Tage ein getheiltes Rückgrath, indem er aus zwei seitlichen in der Medianlinie noch nicht vereinter Körperhälften besteht, so dass wie nach rückwärts der Wirbelcanal so auch nach vornen die Brust-, Bauch- und Beckenhöhle offen steht.

§ 3057.

Dieses Offenstehenbleiben der Rückenmarkshöhle erstreckt sich über einen, zwei und mehrere Wirbel, vorzugsweise in der Lendengegend (seltener am Rücken und am Halse) und ist gewöhnlich mit einem hydropischen Zustande des Rückenmarkes und seiner Häute verbunden, in Folge dessen sich letztere an der offen gebliebenen Stelle sackartig nach Aussen hervordrängen.

§ 3058.

Diese sackartige Geschwulst ist mit der allgemeinen Bedeckungshaut des Rückens überkleidet unter deren Fett- und Zellgewebsschichte dann unmittelbar die Rückenmarkshäute zu liegen kommen und also mit der äusseren Haut verwachsen sind. Durch das darin angesammelte hydropische Exsudat werden dieselben nicht selten so bedeutend ausgedehnt, dass sie glänzenden, röthlichen, bis blauröthlichen Blasen gleichen, welche das Licht durchscheinen und die in ihnen angesammelte Flüssigkeit leicht und deutlich erkennen lassen. Solche Wassersäcke, deren in manchen Fällen selbst zwei zu gleicher Zeit und von verschiedener Grösse bei einem Individuum vorkommen können, sitzen entweder mit ihrer ganzen Breite oder auch gestielt auf dem Rücken auf, fluctuiren, fühlen sich elastisch, weich an, und lassen sich in den meisten

Fällen durch mässigen Druck verkleinern, wobei der flüssige Inhalt durch eine Communicationsöffnung in die Rückenmarkshöhle zurückweicht, zugleich aber auch Zufälle hervorruft, welche wie Convulsionen, Lähmungen, Athemnoth, soporösen Zustand u. s. w. offenbar von einem Drucke zeugen, der damit auf das Gehirn und Rückenmark ausgeübt wird und in seinen nächsten Folgen schädlich werden muss. Bei der Untersuchung mit dem Finger fühlt man deutlich die längliche oder rundliche Spalte der Wirbel, den Rand der Canal-Oeffnung durch welche die Flüssigkeit aus der Rückenmarkshöhle hervorgetreten ist. Das Rückenmark selbst, insbesondere seine Cauda equina, ist dabei fast immer verkrüppelt, atrophisch, erweicht oder gespalten; indess selten in grösserer Ausdehnung als die Spalte des Canals reicht. Mitunter findet sich das Rückenmark auch ausser der Communicationsöffnung in der Geschwulst gelegen und dortselbst mit seinem gespaltenen Ende an mehreren Stellen strangartig an die Rückenmarkshäute angewachsen. Hin und wieder endlich fehlt das Mark selbst ganz an der Stelle der Spalte.

§ 3059.

Kinder mit einem gespaltenen Rückgrath sterben gewöhnlich alsbald nach ihrer Geburt, schon nach wenigen Tagen, Wochen oder höchstens Monaten; denn abgesehen von den schädlichen Einflüssen auf die Geschwulst, welche selbst bei der besten Pflege unmöglich ganz vermieden, dabei aber oft sehr gefährlich werden können, finden wir mit derlei Fehlern erster Bildung meist noch andere Missbildungen verbunden, als Hasenscharte, gespaltenen Gaumen, Klumpfüsse, chronischen Wasserkopf u. dgl. Auch leiden solche Kinder bereits an bedeutender Abmagerung, ungewöhnlicher Schwäche, Verdauungsstörungen, unwillkührlichem Harn- und Stuhlabgang, Krämpfen, partiellen Lähmungen und anderen Leiden mehr.

§ 3060.

Was daher die Behandlung der Spina bifida betrifft, so

beschränkt sich dieselbe zumeist nur auf eine palliative Hülfeleistung. *A. Cooper* hat letztere mit dem Zwecke der Heilung in der Weise verbunden, dass er die Geschwulst mittelst Pflasterbinden möglichst schonend zurückzuhalten und auf diese Weise gleichzeitig Resorption der Flüssigkeit einzuleiten suchte, was ihm auch mit glücklichem Erfolge gelohnt wurde. Auch heilte derselbe mehrere Kinder mit Spina bifida dadurch, dass er öftere Punction der Geschwulst mit Nadeln vornahm, wodurch endlich Adhaesiventzündung vermittelt wurde. Eine solche alle drei bis sechs Tage zu wiederholende Punction der Geschwulst mittelst feiner Nadeln, wodurch jedesmal ein Theil der angesammelten Flüssigkeit entleert wird, kann namentlich dann, wenn unmittelbar darauf die Stichwunden mit Heftpflaster verschlossen werden und gleichzeitig damit ein passender anhaltender Druck auf die Geschwulst ausgeübt wird, zu gedeihlichem Ende führen. In glücklichem Falle schrumpft dabei die Geschwulst allmälig ein und verschwindet endlich, ohne dass indess die Spalte im Wirbelcanale selbst beseitiget werden könnte. Die Paracentese der Geschwulst mit dem Troikart, die Einziehung eines Haarseiles, die Entfernung der Geschwulst mit dem Messer oder mittelst der Unterbindung sind dagegen als unzweckmässige, ja fast als direct tödtliche Eingriffe zu verwerfen.

Bayer. Staatsbibliothek München

beschränkt sich dieselbe zumeist nur auf eine palliative Hülfeleistung. *A. Cooper* hat letztere mit dem Zwecke der Heilung in der *Weise* verbunden, dass er die Geschwulst mittelst Pflasterbinden möglichst schonend zurückzuhalten und auf diese *Weise* gleichzeitig Resorption der Flüssigkeit einzuleiten suchte, was ihm auch mit glücklichem Erfolge gelohnt wurde. *Auch* heilte derselbe mehrere Kinder mit Spina bifida dadurch, dass er öftere Punction der Geschwulst mit Nadeln vornahm, wodurch endlich Adhaesiventzündung vermittelt würde. Eine solche alle drei bis sechs Tage zu wiederholende Punction der Geschwulst mittelst feiner Nadeln, wodurch jedesmal ein Theil der angesammelten Flüssigkeit entleert wird, kann namentlich dann, wenn unmittelbar darauf die Stichwunden mit Heftpflaster verschlossen werden und gleichzeitig damit ein passender anhaltender Druck auf die Geschwulst ausgeübt wird, zu gedeihlichem Ende führen. In glücklichem Falle schrumpft dabei die Geschwulst allmälig ein und verschwindet endlich, ohne dass indess die Spalte im Wirbelcanale selbst beseitigt werden könnte. Die Paracentese der Geschwulst mit dem Troikart, die Einziehung eines Haarseiles, die Entfernung der Geschwulst mit dem Messer oder mittelst der Unterbindung sind dagegen als unzweckmässige, ja fast als direct tödtliche Eingriffe zu verwerfen.

De la Haye

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Walther, Philipp Franz <<von>>,

System der Chirurgie

Bd.: 5

Berlin 1851

Chir. 324 c-5
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10392212-2